

# الإقتصاد الصناعي

الدكتور محمد مظهر المرشدي  
أستاذ الإقتصاد الصناعي المشارك



0180637



Bibliotheca Alexandrina



# **الاقتصاد الصناعي**

تأليف

**الدكتور مدحت كاظم القريشي**

استاذ الاقتصاد الصناعي المشارك

جامعة البلقاء التطبيقية

**دار وائل للنشر**

عمان - الأردن

رقم الايداع لدى دائرة المكتبة الوطنية  
( ٢٠٠٠/٩/٢٧١٥ )

رقم التصنيف

٣٣١ :

قري، القرشي، مدحت كاظم

المؤلف ومن هو في حكمه: مدحت كاظم القرشي

عنوان المصنف : الاقتصاد الصناعي

الموضوع الرئيسي : ١- الاقتصاد الصناعي

بيانات النشر : عمان: دار وائل للنشر ٢٠٠٠

ر.أ (٢٠٠٠/٩/٢٧١٥)

• - تم اعداد بيانات الفهرسة الأولية من قبل دائرة المكتبة الوطنية

الرقم المعياري الدولي للكتاب: (ردمك) ISBN 9957-11-162-0

جميع حقوق التأليف والطبع والنشر محفوظة للناشر

لا يجوز نشر أو اقتباس أي جزء من هذا الكتاب، أو اختزان مادته بطريقة الاسترجاع، أو نقله على أي وجه، أو بأي طريقة، سواء أكانت اليكترونية، ام ميكانيكية، أم بالتصوير، أم بالتسجيل، أم بخلاف ذلك، دون الحصول على إذن الناشر الخطي وبخلاف ذلك يتعرض الفاعل للملاحقة القانونية.

الطبعة الأولى

٢٠٠١

**DAR WAEEL**

**دار وائل**

Printing - Publishing

للطباعة والنشر

شارع الجمعية العلمية الملكية - هاتف : ٥٣٣٥٨٣٧ ص.ب ١٧٤٦ الجبيلة

عمان - الأردن

## محتوى الكتاب

رقم الصفحة	الموضوع
7	المقدمة .....
	<b>الفصل الأول</b>
	<b>الصناعة، أهميتها ودورها في التنمية الاقتصادية</b>
13	1.1. مقدمة .....
14	2.1. نبذة تاريخية موجزة عن نشوء وتطور الصناعة.....
16	3.1. مفهوم المشروع الصناعي وأهدافه.....
23	4.1. دور الصناعة في التنمية الاقتصادية .....
27	5.1. المفاهيم المتعلقة بهيكل السوق .....
29	1.6. التركيز واداء السوق .....
33	7.1. التنويع والتكامل الرأسي والاندماج .....
	<b>الفصل الثاني</b>
	<b>الاشكال التنظيمية المختلفة للمشروع والتوطن الصناعي</b>
35	1.2. مقدمة .....
37	2.2. القطاع الخاص .....
45	3.2. شركات القطاع العام .....
46	4.2. القطاع المختلط .....
47	5.2. التوطن الصناعي .....
47	1.5.2. مفهوم وأهمية التوطن الصناعي.....
49	2.5.2. عوامل التوطن الصناعي.....
51	3.5.2. طرق تحديد الموقع الصناعي.....
	<b>الفصل الثالث</b>
	<b>الانتاج الصناعي وبنية القطاع الصناعي</b>
57	الانتاج الصناعي .....
57	1.3. مفهوم الانتاج الصناعي وأنواعه .....
60	2.3. مؤشرات الانتاج الصناعي .....
64	3.3. البرنامج الانتاجي للمشروع (خطة الانتاج).....
69	بنية القطاع الصناعي.....

الموضوع	رقم الصفحة
---------	------------

- |  |    |
|--|----|
| 4.3. المفهوم وأسس تحليل بنية القطاع الصناعي..... | 69 |
| 5.4. اتجاهات قياس وتحليل بنية القطاع.....        | 77 |
| أسئلة وتمارين محلولة.....                        | 81 |

### الفصل الرابع

#### رأس المال في الصناعة

- |  |     |
|--|-----|
| 1.4. مفهوم وأهمية رأس المال.....                 | 85  |
| 2.4. رأس المال الثابت في الصناعة.....            | 87  |
| 3.4. تقييم رأس المال.....                        | 89  |
| 4.4. اهلاك رأس المال.....                        | 90  |
| 5.4. معايير استخدام رأس المال الثابت.....        | 97  |
| 6.4. تكوين رأس المال الثابت.....                 | 98  |
| 7.4. رأس المال التشغيلي (العامل) في الصناعة..... | 99  |
| أمثلة وتمارين محلولة.....                        | 105 |

### الفصل الخامس

#### القوى العاملة والاجور والانتاجية في الصناعة

- |  |     |
|--|-----|
| 1.5. مفهوم القوى العاملة.....            | 113 |
| 2.5. تخطيط القوى العاملة في الصناعة..... | 116 |
| 3.5. الاجور والحوافز في الصناعة.....     | 118 |
| 4.5. الانتاجية في الصناعة.....           | 122 |
| 5.5. مؤشرات الانتاجية وطرق قياسها.....   | 124 |
| 6.5. العوامل المحددة لانتاجية العمل..... | 131 |
| تمرين محلول.....                         | 137 |

### الفصل السادس

#### التكاليف الصناعية والحجم الامثل للمشروع

- |   |     |
|---|-----|
| 1.6. مقدمة.....                             | 139 |
| 2.6. تكاليف الانتاج ومفاهيمها المختلفة..... | 139 |
| 3.6. أنواع التكاليف.....                    | 139 |
| 4.6. كلفة الانتاج وحجم المشروع.....         | 143 |
| 5.6. دالة التكاليف.....                     | 156 |

الموضوع	رقم الصفحة
---------	------------

6.6. الكفاءة وحجم المشروع .....	158
7.6. الصناعات الصغيرة أهميتها ودورها في التنمية الصناعية	164
أمثلة محلولة .....	171

### الفصل السابع

#### التسعير والايرادات والارباح في الصناعة

1.7. مفهوم ووظيفة التسعير وأهداف السياسة السعرية .....	181
2.7. طرق تسعير المنتجات الصناعية .....	186
3.7. التسعير في المنشآت الصناعية العامة .....	197
4.7. بعض الشواهد التطبيقية للتسعير .....	201
5.7. الایرادات والأرباح الصناعية .....	204
6.7. تحليلات نقطة التعادل كوسيلة لتخطيط الأرباح .....	211

### الفصل الثامن

#### التمويل الصناعي

1.8. مقدمة.....	219
2.8. الحاجة إلى التمويل .....	220
3.8. انواع التمويل .....	221
4.8. مصادر التمويل .....	223
5.8. الخيار بين التمويل الداخلي والتمويل الخارجي .....	227

### الفصل التاسع

#### تقييم الاداء في المنشآت الصناعية

1.9. مقدمة .....	231
2.9. مؤشرات تقييم الاداء .....	234
أولاً: مؤشرات الإنتاج .....	236
ثانياً: مؤشرات الانتاجية .....	240
ثالثاً: المؤشرات المالية .....	245
رابعاً: مؤشرات المبيعات وكفاءة الإدارة .....	255
3.9. اصول مقارنة المؤشرات ومحدديتها .....	257

الموضوع	رقم الصفحة
---------	------------

4.9. العلاقة بين اداء المنشآت الصناعية والسياسة الاقتصادية للبلد .....	260
5.9. البيانات المطلوبة لتقييم الاداء وطرق احتسابها .....	261

## الفصل العاشر

### تقييم الاستثمار

1.10. مقدمة .....	271
2.10. طبيعة وأنواع قرارات الاستثمار .....	272
3.10. تهيئة خلاصة المشروع .....	273
4.10. طرق تقييم الاستثمار التجارية .....	278
1.4.10. طريقة معدل عائد الاستثمار البسيط .....	279
2.4.10. طريقة فترة الاسترداد .....	281
3.4.10. طريقة صافي القيمة الحالية .....	283
4.4.10. طريقة المعدل الداخلي للعائد .....	291
5.10. طرق تقييم الاستثمار (المشاريع) العامة .....	295
1.5.10. الطرق الجزئية .....	296
2.5.10. الطرق الشاملة للتقييم .....	296
6.10. المخاطر وعدم اليقين في تقييم الاستثمار .....	301
المراجع العربية والاجنبية .....	309



## المقدمة

تبرز مسألة التصنيع، ضمن عملية التنمية الاقتصادية، كقضية مركزية وأساسية لدفع عجلة التنمية الاقتصادية والقضاء على التخلف الاقتصادي وتحقيق التقدم الحضاري. وحيث ان جوهر التخلف الاقتصادي في البلدان النامية يكمن في تخلف القطاعات الاقتصادية والهيكل المشوه للاقتصاد الوطني وبهذا فإن البلدان النامية تسعى لتصنيع اقتصادياتها بهدف تطوير وتغيير نظام قسمة العمل الاجتماعي الدولي وتنويع الهيكل الانتاجي وإرساء القاعدة المادية والتكنيكية للتطور الاقتصادي وتغيير دور الاقتصاد الوطني في الاقتصاد العالمي <sup>(1)</sup> إن عملية التصنيع ناتجة ومصاحبة للتنمية الاقتصادية. ويمثل التصنيع منظومة السياسات التي تشكل الأداة والوسيلة لتحقيق التنمية الاقتصادية. <sup>(2)</sup> وتكاد تكون الثروة مرتبطة مع التصنيع، حيث باستثناء بلدين أو ثلاثة، فليس هناك بلدا أصبح غنيا بدون أن يكون صناعيا، وفي المدى الطويل فإن الثروة الأكبر ومستويات المعيشة الأفضل مرتبطة مع التصنيع.

وتتأتى أهمية دراسة الاقتصاد الصناعي من الأهمية الكبيرة التي توليها البلدان المختلفة وخاصة النامية منها للصناعة والتصنيع باعتبارهما الوسيلة الأكثر فعالية لتحقيق التنمية الاقتصادية وازدحام التقدم الحضاري.

ويعتبر الاقتصاد الصناعي فرعا متميزا من فروع الاقتصاد والذي يعالج المشاكل الاقتصادية للمشاريع والصناعات وعلاقتها مع المجتمع. ويعتبر البعض

---

(1) د. محنت القرشي، الحماية والنمو الصناعي في العراق، دراسة نظرية تطبيقية للفترة 1960-1976، كتاب من منشورات المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت، الطبعة الاولى، 1982، ص5.

(2) R. B. Sutcliffe, *Industry and Under development* Addison - Wesley publishing Co., 1971.

بأن احسن تعريف للاقتصاد الصناعي هو أنه يمثل تطبيقاً للنظرية الاقتصادية الجزئية لتحليل المشاريع الصناعية والأسواق والصناعات <sup>(1)</sup>. أما في الأدبيات الاقتصادية فيعرف الاقتصاد الصناعي باسماء عديدة منها اقتصاديات الصناعة أو التنظيم الصناعي أو التجارة واقتصاد الاعمال... الخ. ويمكن القول بأن تسمية الاقتصاد الصناعي قد تم تبنيها في بداية الخمسينات ربما من خلال كتابات (P.W.S. Andrews) ثم تلت كتابات عديدة أخرى في هذا المجال في الخمسينات والستينات من قبل (Bain) و (Marris) ثم (Stigler) وكثير غيرهم <sup>(2)</sup>. إلا أن الاقتصاد الصناعي كمفهوم يرتبط بنشوء وتطور الصناعة كقطاع متميز من قطاعات الإنتاج خلال مرحلة تاريخية طويلة نسبياً.

ويؤكد (Stigler) بأن الاقتصاد الصناعي لا يوجد كعلم مستقل لكنه ببساطة شكل آخر عن الاقتصاد الجزئي. ومثل هذا القول يجانب الحقيقة. فالفرق بينهما ينشأ من التأكيد الجاري <sup>(3)</sup> بأن الاقتصاد الصناعي يؤكد على العمل التطبيقي وتأثير ذلك على السياسات، وأن له سمات من الاقتصاد الجزئي ومن الاقتصاد الكلي، وله قاعدة نظرية قوية من الاقتصاد الجزئي، كما انه يوفر تطبيقات مفيدة للإدارة الصناعية والسياسات العامة. ورغم ذلك فهناك اختلاف بين الاقتصاد الجزئي والاقتصاد الصناعي. فالالاقتصاد الجزئي هو علم استنتاجي ومجرد واكاديمي بينما ان الاقتصاد الصناعي هو أقل أكاديمية وذو طبيعة قياسية. والاقتصاد الجزئي ايضا يفترض تعظيم الأرباح كهدف للمنشأة في حين ان الاقتصاد الصناعي لا يؤمن بالهدف الواحد لتعظيم الأرباح ويبحث عن هدف المنشأة من خلال الحقائق

---

(1) Paul R. Ferguson & Glenys J. Ferguson, second edition, 1994, p. 1.

(2) أنظر في ذلك: R. R. Barthwal, Industrial Economics, An Introductory Text Book, New Age International (P) Ltd publishers, New Delhi, Seventh Reprint, 1998, P.1.

(3) Paul R. Ferguson, op. Cit, p1.

الظاهرة، ويركز على القيود التي تعرقل تحقيق الاهداف ويحاول ازلتها. ولهذا فهو علم نشط (Active) بطبيعته.

وفي الوقت الحاضر هناك تأكيد على الاقتصاد الإداري (Managerial Economics) والذي يبحث في مجال الاعمال والادارة الصناعية وان هذا الفراغ من الاقتصاد يتعامل مع مفاهيم وتحليلات الطلب والكلفة والربحية والمنافسة ... الخ. ان مثل هذه المواضيع تغطي ايضا من قبل الاقتصاد الصناعي.

ويتكون الاقتصاد الصناعي من عنصرين رئيسيين يختص الأول منهما بالجانب الوصفي والذي يتضمن المعلومات بخصوص المنشآت الصناعية والبيئة الصناعية التي تتواجد بها هذه المنشآت وعرض عوامل الانتاج والسياسات التجارية ودرجة المنافسة السائدة... الخ فيما يختص الجانب الثاني بسياسة المنشآت الصناعية وعملية اتخاذ القرار، وهذا يمثل الجانب التحليلي للمواضيع مثل تحليلات السوق والتسعير واختيار التقنية واختيار مواقع الصناعات وتخطيط الاستثمار وتشغيل العمالة واتخاذ القرارات المالية... الخ.

ويلاحظ بشكل عام ندرة الكتابات العربية التي تبحث في الاقتصاد الصناعي، كما أنه ليس هناك اتفاقاً بين الاقتصاديين حول المواضيع التي تدخل في دائرة الاقتصاد الصناعي، ولهذا يضطر الكتاب في هذا المجال إلى اللجوء إلى الاجتهاد الشخصي في اختيار المواد التي تدخل ضمن نطاق الاقتصاد الصناعي<sup>(1)</sup>:

---

(1) وقد وردت هذه الملاحظة أيضا في المصدر التالي:

اسماعيل، د. توفيق، اسس الاقتصاد الصناعي وتقييم المشاريع، معهد الائمة العربي، 1981، ص5.

ويمثل هذا المؤلف كتاباً منهجياً أولياً في مادة الاقتصاد الصناعي لطلبة الاقتصاد، كما أن الكتاب مفيد لفئة واسعة من الناس سواء في ميدان إدارة الأعمال أو العاملين في المؤسسات الصناعية والاقتصادية إضافة إلى القارئ العام.

ويغطي الكتاب مجموعة من المواضيع التي تخص الصناعة والمنشآت الصناعية توزعت على عشرة فصول وكالاتي:

الفصل الأول: الصناعة أهميتها ودورها في التنمية الصناعية.

الفصل الثاني: الأشكال التنظيمية الممثلة للمشروع، والتوطن الصناعي.

الفصل الثالث: الانتاج الصناعي وبنية القطاع الصناعي.

الفصل الرابع: رأس المال في الصناعة.

الفصل الخامس: القوى العاملة والاجور والانتاجية في الصناعة.

الفصل السادس: التكاليف الصناعية والحجم الأمثل للمشروع.

الفصل السابع: التسعير والإيرادات والأرباح في الصناعة.

الفصل الثامن: التمويل الصناعي.

الفصل التاسع: تقييم الاداء في المنشآت الصناعية.

الفصل العاشر: تقييم الاستثمار

وتجدر الإشارة إلى أن الكاتب قد أفاد في أبعاده للمؤلف من العديد من المصادر ذات العلاقة بالموضوع والتي تم ذكرها في المتن وكذلك في قائمة المراجع في نهاية الكتاب. ومن أبرز هذه المصادر كتاب الاقتصاد الصناعي باللغة الانجليزية لمؤلفه البرفسور بارثوال (Barthwal)، استاذ الاقتصاد في قسم الانسانيات والعلوم الاجتماعية في المعهد الهندي للتكنولوجيا. كما تمت الاستفادة من

بعض الامثلة المحولة في نهاية بعض الفصول، وانني استقيت من محاضرات في الاقتصاد الصناعي، مطبوعة على الالة الكاتبة وغير منشورة، للدكتور صائب ابراهيم جواد، زميلي السابق في كلية المنصور الجامعة - بغداد.

ويسرني، في النهاية، أن اعبر عن شكري وتقديري إلى أسرتي على صبرها وتحملها معي عناء اعداد هذا الكتاب خلال مراحلها المختلفة.

وأرجو ان أوفق في أن يكون هذا الكتاب عوناً لطلبة الاقتصاد في مادة الاقتصاد الصناعي ولغيرهم من القراء، وما التوفيق إلا من عند الله.

الدكتور مدحت القرشي



---

---

## **الفصل الأول**

### **الصناعة: نشوؤها، أهميتها،**

### **ودورها في التنمية الاقتصادية**

---

---

#### **1.1. مقدمة**

يعد التطور الصناعي في أي قطر كان معيارا لمستوى التطور الاقتصادي والاجتماعي والحضاري. فقد دشن التقدم الصناعي عهدا جديدا في التاريخ البشري، ويعود له الفضل في التحولات الاقتصادية والاجتماعية السريعة التي شهدتها أوروبا الغربية والولايات المتحدة الأمريكية واليابان وغيرها في بلدان العالم المتقدم والتي يشار إليها عادة بالدول الصناعية. حيث أسفر التطور السريع في قوى الإنتاج في الميدان الصناعي إلى تحول هذه البلدان من بلدان متخلفة اقتصاديا في المرحلة الإقطاعية إلى بلدان متقدمة ضمن مرحلة النظام الرأسمالي الصناعي. ومن المفيد في مستهل هذا الفصل إعطاء نبذة تاريخية مختصرة عن نشوء وتطور الصناعة، ثم مناقش بعدها مفهوم المشروع الصناعي وأهدافه المختلفة وبعدها نبين أهمية ومزايا الصناعة ودورها القيادي في تحقيق التنمية الاقتصادية. وأخيرا نتناول بعض المفاهيم المتعلقة بهيكل السوق والعوامل المختلفة المؤثرة في سلوك وإداء السوق.

## 2.1 نبذة تاريخية موجزة عن نشوء وتطور الصناعة

يعود نشوء الصناعة وتطورها إلى فترة تاريخية طويلة ترجع بدايتها إلى المجتمع البدائي، ثم بلغت مستويات عالية في المرحلة المعاصرة. وقد مرت الصناعة في معرض تطورها بخمسة مراحل تاريخية ونجمها بالآتي: <sup>(1)</sup>

### 1- مرحلة الصناعة المنزلية:

نشأت الصناعة بشكلها الأولي على هيئة أنشطة منزلية ضمن نطاق القطاع الزراعي الريفي. فقد كانت المرأة في العائلة الريفية تقوم بصنع وحياسة الملابس والغزل والنسيج فيما مارس الرجل صناعة أدوات العمل والطبخ وغيرها من المواد الضرورية للمنزل وللإنتاج وذلك إلى جانب عمله الأساسي في الزراعة. وقد إتسم هذا النشاط بالعمل اليدوي والوسائل البدائية في العمل وكان الهدف الأساسي لهذا النشاط هو تلبية احتياجات العائلة من المنتجات الضرورية لإدامة حياة أعضائها دون أن يخصص منه شيء للسوق وذلك بسبب ضآلة حجم الإنتاج في تلك المرحلة وقد استمر هذا النمط من الإنتاج الصناعي إلى مراحل متأخرة من تطور المجتمع البدائي، وتحول مع الزمن إلى مورد رئيسي لدخل بعض العوائل عندما تحول إلى إنتاج مخصص للتبادل في السوق أو على هيئة خدمات صناعية للغير. وقد احتفظ هذا النمط الإنتاجي بمكانته في العديد من البلدان سواء النامية فيها أو المتقدمة بسبب طابعه التراثي ودقة الصنع وجمال المظهر بالمقارنة مع السلع المصنعة في المعامل الحديثة.

---

(1) انظر في ذلك: د. صائب إبراهيم جواد، د. حميد الجميلي ود. فتحي الحسيني، ود. علي

محمد نقي، الاقتصاد الصناعي، 1979، ص 305 - 307 .



## 2- مرحلة الحرفية

ظهر هذا النوع من النشاط الصناعي بصورة تدريجية خلال السياق التاريخي لتطور العمل حيث تحول بعض المنتجين المنزليين إلى افراد متخصصين بنشاط معين في القرية كحرفيين أو صناع كالحدايد والنجارين والصاغة والخزفيين والنساجين وغيرهم. وصار نشاطهم مخصصا للسوق وليس لاشباع حاجة العائلة فقط. ويتمحور عمل الحرفيين حول انتاج سلع صناعية معينة بتوصية من المستهلك ثم تحول النشاط فيما بعد إلى صنع المنتجات وعرضها للبيع في السوق دون الحاجة إلى توصية مسبقة. وقد تحول الحرفي فيما بعد إلى منتج صناعي صغير.

وقد بقيت الحرفية حتى القرون الوسطى (الاقطاعية) النمط الصناعي السائد ووصلت اعلى مستوياتها في فترة البناء الورشي في الدول الأوروبية. وتعتبر الحرفية مرحلة مهمة في تطور الصناعة ويعود لها الفضل في تطور قوى الانتاج وتحسين أدوات الانتاج والتي وضعت اللبنة الضرورية لمرحلة التعاونية الرأسمالية البسيطة.

## 3- مرحلة التعاونية الرأسمالية البسيطة

وفي ادنى شكل من اشكال تنظيم الانتاج الصناعي الرأسمالي وهي عبارة عن مشغل صغير يقوم رب العمل أو المنتج المقتر باستخدام العمال الحرفيين الآخرين لقاء اجور معينة لصنع المنتجات تحت سقف واحد بموجب تقنية يدوية. وقد مكنت هذه الوسيلة من بسط الرقابة داخل المؤسسة التعاونية الانتاجية مما يخلق جو المنافسة بين العاملين إلى جانب الاقتصاد في نفقات الانتاج ووسائط النقل. إلا أن هذا النمط من التعاون الانتاجي بقي محدود الفائدة لغياب تقسيم العمل الذي يعود له الفضل الأكبر في رفع انتاجية العمل وزيادة الانتاج وتخفيض نفقاته وبالتالي زيادة الارباح.

#### 4- مرحلة المشغل الرأسمالي

وهو الشكل التنظيمي الاساسي للإنتاج الرأسمالي ويمثل المشغل الرأسمالي ورشة عمل أو أكثر يعمل فيها عدد كبير من العمال تحت إشراف رب العمل والقائم على أساس استخدام الأدوات والعمل اليدويين مع وجود تقسيم فني للعمل. وقد انتشرت المشاغل في الدول الأوروبية ابتداء من أواسط القرن السادس عشر حتى الثورة الصناعية في إنجلترا واستمرت في بلدان أخرى حتى القرن التاسع عشر.

ويرتبط العمل في هذه المرحلة بتجزأة عملية الإنتاج بصاحبها تخصص في أدوات العمل المستخدمة. وقد أسفر ذلك عن زيادة كبيرة في إنتاجية العمل بالمقارنة مع مرحلة التعاونية الرأسمالية البسيطة. وقد هيأ المشغل هذا الأساس التنظيمي والتقني لنشوء الصناعة الآلية الضخمة بعد الثورة الصناعية.

#### 5- مرحلة الصناعة الآلية

قامت هذه المرحلة على أساس استخدام الآلات والمكينات بعد الثورة الصناعية، حيث أدى التطبيق العملي لمنتجات العلم والتكنولوجيا في الصناعة إلى إدخال أنواع جديدة من المكينات والآلات والتكنولوجيا التي لم تكن موجودة آنذاك كالمكينات البخارية والطاقة الكهربائية. وقد تكونت هذه الصناعة بعد عملية بناء اقتصادية وفنية طويلة لمصانع آلية بدأت من الصناعة الخفيفة وانتقلت بعدها إلى الصناعات الثقيلة.

### 3.1. مفهوم المشروع الصناعي وأهدافه

حيث أن المشروع الصناعي (Industrial Firm) أو الوحدة الإنتاجية أو المنشأة الصناعية تمثل النواة الأساسية للصناعة فإنه يصبح من الضروري البدء في تفسير مفهوم وتعريف المشروع قبل الانتقال إلى مفهوم الصناعة.

ورغم الاختلاف وتعدد المفاهيم المعطاة للمشروع الصناعي طبقا لتعدد الزوايا التي يمكن ان ينظر إليه منها وكذلك اختلاف طبيعة واهتمامات الباحثين من الاقتصاديين أو الإداريين أو علماء الاجتماع ..الخ فإن المشروع ينظر إليه عموما على أنه تنظيم مملوك من قبل شخص واحد أو بالمشاركة مع عدد قليل أو كثير من الافراد والذي يمارس نشاطا انتاجيا من نوع ما من أجل تحقيق الأرباح أو لهدف أو اهداف أخرى. (1)

وعموما فإن المشاريع الفردية تميل إلى اعطاء اهمية كبيرة لتحقيق الأرباح في حين ان الشركات الحكومية قد تعطي الارباح اهمية ثانوية.

وهناك العديد من الدوافع والأهداف التي تدفع المشاريع لممارسة نشاطها، وهذا الجانب مهم جدا في نظرية المشروع حيث أنه يمثل الهدف الذي يشكل الأساس الذي تقيم بموجبه كفاءة المشروع والذي يحكم ادائه ونشاطه في السوق.

ومن بين الاهداف (2) والدوافع المختلفة للمشروع والتي نجدها عادة في الادبيات ذات العلاقة ما يلي:

### 1- تعظيم الربح (Profit Maximisation)

ان تعظيم الربح يمثل الهدف التقليدي والاسع انتشارا بين الاهداف في نظرية المشروع وفي الاقتصاد الصناعي. ان مبرر مثل هذا الهدف للمشروع يستند على فرضية ان المشروع هو وحدة اقتصادية مملوكة ومدارة من قبل المنظم الذي ينظر إليه "كإنسان اقتصادي" (Economic man) يعمل من أجل الربح. وان مجهوده بالنهاية يقيم من خلال الفائض الذي يحققه من المشروع. ومن خلال النظرو

---

(1) R. R. Barthal, Op. Cit. P49.

(2) أنظر في ذلك المصدر السابق: R.R. Barthal, Op. Cit, pp 37-48

إلى واقع الأمور في عالم اليوم فقد نجد دلائل كافية تؤيد هدف تعظيم الربح، حيث ينظر إلى المشروع على أنه كفوء إذا كان يحقق مستوى جيدا من الأرباح.

إلا أن هناك العديد من الانتقادات التي توجه إلى هذا الهدف من الناحية العملية. فمن ناحية السوق، إذا كان وضع السوق يتسم بالمنافسة الشديدة فإن الأرباح سوف تختفي بسبب قوى المنافسة ولم يتبقى سوى الأرباح العادية التي تسمح للمشروع بالبقاء فقط. أما إذا كان المشروع مملوكا للدولة فإنه سوف لن يهتم بالأرباح بالقدر المتوقع في ظل قيم الاشتراكية. وعليه ففي الحالتين (المنافسة والاشتراكية) ليس هناك مكانا للأرباح.

وهناك صعوبة أخرى تواجه هدف تعظيم الربح بخصوص مدى ملائمة ذلك الهدف مع حالة الشركات المساهمة العامة الحديثة حيث هناك الفصل التام بين الإدارة والملكية. فمن الصعوبة بمكان الاعتقاد بأن المدراء الذين يسيطرون على الشركات يتصرفون أساسا في ضوء مصلحة المالكين. وبدلا من ذلك فقد يميلون للعمل باتجاه خدمة مصالحهم من خلال تعظيم المنفعة وليس الربح. وحتى بالنسبة للمالك الفرد أو الشركاء فقد نجد أمثلة على وجود أهداف أخرى غير هدف الربح مثل تعزيز سلطة الفرد أو السمعة الشخصية (Prestige) أو تحقيق الحياة الهائلة والتي يتم السعي لتحقيقها من خلال سياسات تختلف عن تلك التي تحقق تعظيم الربح.

وهناك مشكلة أخرى تخص هدف تعظيم الربح والتي تعود إلى إمكانية قياس الربح بشكل صحيح من قبل المحاسبين وخاصة في مجال تقييم السندات غير المبيعة وتقييم العمل قيد الاتجاز وتقييم الكلف الضمنية إضافة إلى طريقة حساب الاهتلاك. فقد يقوم المشروع بتخفيض تقدير الأرباح من أجل تقليص عبء الضرائب.

## 2- تعظيم المبيعات (Sales Maximization)

ان النظرية التقليدية للمشروع هي بالاساس نيوكلاسيكية بطبيعتها والتي تفترض ان تعظيم الربح كهدف للمشروع. وعند النظر إلى واقع المشروع التنظيمي والمؤسسي في هذه الأيام يلاحظ وجود عدة مقاربات جديدة مقترحة تتمحور حول هدف تعظيم دالة ما للمشروع مثل تعظيم عوائد المبيعات على سبيل المثال.

## 3- تعظيم نمو المشروع (Maximization of the Growth of the Firm)

ان هذا يمثل هدفا آخر مقترحا للمشروع حيث يقوم المشروع في هذه الحالة بتعظيم معدل النمو لاجد جوانب النشاط مثل المبيعات او الارباح او الاصول أو قيمة السهم ضمن محددات وقيود معينة. وقد اقترح (Baumal) مثل هذا الهدف. اما (Penrose) فقد دعت إلى تعظيم نمو إجمالي الاصول الانتاجية للمشروع. وقد ذكرت بأن هذا الهدف يعادل هدف تعظيم الأرباح المحتجزة المتاحة لاعادة الاستثمار. والمساهمة الاهم جاءت من (Marris) حيث يذكر بأن المشروع يعظم نمو اجمالي الاصول الانتاجية ضمن حدود ضمان اداري معين.

## 4- تعظيم قيمة المشروع (Maximization of the Value of the Firm)

تم اقتراح هذا الهدف على اساس ان المدراء يخضعون لقراراتهم إلى مصالح حملة الاسهم (المالكين) للامد الطويل وان مقياس التعظيم هذا يؤخذ على أنه قيمة رأس المال في السوق بالنسبة لكل سهم. إلا أن قيمة المشروع (معبّر عنها بزيادة سعر السوق لرأس المال المملوك) يعتمد على المستوى الحالي للارباح وكذلك على الأرباح المستقبلية المتوقعة.

## 5- أهداف ادارية (Managerial Motivations)

ان نظرية المشروع الواردة ضمن الاقتصاد الجزئي حتى اليوم تفترض مفهوما مجردا للمنظم الذي يملك ويدير الاعمال ضمن المشروع، وفي مثل هذه الحالة لا نرى أي تعارض بين دوافع المالك والمنظم لانهما شخص واحد.

اما اذا كانا شخصين مختلفين كما هو الحال في الشركة المساهمة العامة فهناك مجال واسع للتعارض بين اهدافهما. فالاشخاص الذين يديرون ويسيطرون هم ليسوا المالكين بل المدراء والمهندسين والذين قد يكون لديهم دوافع خاصة بهم تختلف عن دوافع وأهداف المالكين.

ونستخلص من كل ذلك إلى انه بينما ان تعظيم الربح هو ليس الهدف الوحيد للمشروع لكنه مع ذلك هدف مهم جدا ومكمل للاهداف الاخرى. ذلك لأن الربح ضروري لاستمرار وبقاء المشروع. فكل مشروع يحدد الهدف في ضوء العوامل الداخلية والخارجية وان اختيار الاهداف شيء مهم جدا لأنه يتحكم في عمل واداء المشروع في السوق اذ ان السياسة الانتاجية والسياسة السعرية وقرارات الاستثمار كلها تستند على الهدف أو الأهداف المختارة من قبل المشروع.

واذا تحولنا إلى مفهوم الصناعة فقد خضع إلى اجتهادات وتعريفات مختلفة من قبل المنظرين والكتاب. فقد عرف (B.D.G. Fortman) الصناعة بأنها مجموعة من المشاريع التي تنتج سلعة واحدة متجانسة تجانسا مطلقا<sup>(1)</sup>. إلا أن الشرط الخاص بالسلعة الواحدة المتجانسة قد يكون أو لا يكون موجودا، حيث ان معظم المصانع تنتج عدة منتجات قد تكون أو لا تكون بدائل لبعضها البعض. لذلك تعرض التعريف أعلاه إلى نقد من قبل مختلف الاقتصاديين وذلك لعدم امكان

---

(1) B. D. G. Fortman, Theory of Competitive Policy, North Holland Publishing Co., Amsterdam, 1966, p125.

نقلا عن د. احمد رشاد موسى، اقتصاديات المشروع الصناعي 1971، ص18.

وجود مثل هذا المفهوم في الواقع العملي. إذ لا توجد صناعة ومشاريع تنتج سلعا متجانسة بشكل مطلق وحتى في حالة وجود مشروعين ينتجان سلعة واحدة ولسو كانت بسيطة.

والطريقة الافضل لتعريف الصناعة هي أنها مجموعة من الباعة لسلع هي بدائل قريبة لبعضها ويجهزون بها مجموعة من المشترين <sup>(1)</sup>. وقد عرف (Chamberlin) الصناعة بأنها مجموعة من المؤسسات التي تنتج سلعا من نفس النوع وأن لم تكن متجانسة تجانسا مطلقا <sup>(2)</sup>. ولهذا فقد تم التخلي عن فكرة التجانس المطلق.

هذا ويشار في هذا الصدد إلى ان السلع البديلة قد لا تأتي بالضرورة من نفس الصناعة، فقد تكون هناك سلعتان لها نفس الاستخدام ولكنهما قد يأتيان من صناعتين مختلفتين. وعلى سبيل المثال فإن البطانيات الصوفية وأجهزة تدفئة غوف النوم الكهربائية كلاهما يستخدمان لتدفئة غرف النوم ولكنهما لا يعتبران سلعة لصناعة واحدة حيث ان طبيعة كل منتج من هذين المنتجين تختلف عن الأخرى ويستندان إلى تقنيات مختلفة <sup>(3)</sup>. وعلى العموم من الصعوبة بمكان تعريف الصناعة بشكل دقيق <sup>(4)</sup> وان التعريف يعتمد على الغرض من استخدامه في الصناعة.

أما القطاع الصناعي فيمثل نظاما أو وحدة رئيسية وكبيرة ضمن الاقتصاد الوطني ومتكون من عدد متزايد من المشاريع التي تتوزع إلى فروع صناعية تقوم باستخراج المواد الخام من الطبيعة أو المواد الزراعية وتحويلها إلى سلع أو

---

(1) J. S. Bain, Industrial Organization, John Wiley & Sons, 1968, p.6.

(2) E. H. Chamberlin, The Theory of Monopolistic Competition, 7th edition, Harvard University Press, Cambridge, Oxford U.P. London, 1965, p81.

(3) R. R. Barthwal, Op. Cit., p50

(4) نفس المصدر ، ص50.

خدمات ذات طبيعة صناعية، والقطاع الصناعي يضم ثلاث مجموعات رئيسية من الأنشطة<sup>(1)</sup> هي:

أ- استخراج المواد الخام المتوفرة في الطبيعة، معدنية كانت أو غير معدنية فوق الأرض أو في باطنها. ويطلق على هذا النوع من الصناعة الصناعة الاستخراجية (Extracting Industries).

ب- معالجة المواد المستخرجة من الطبيعة وكذلك المواد الزراعية لتحويلها إلى سلع مصنعة مثل إنتاج الفولاذ من خامات الحديد أو إنتاج النسيج من القطن أو الصوف ويطلق على هذا النوع من النشاط بالصناعات التحويلية (Manufacturing Industries).

ج- إنتاج أو توفير خدمات ذات طبيعة صناعية كإدانة وتصليح المكين والآلة والمواد المعمرة وإنتاج الطاقة الكهربائية ويطلق على هذا النوع من النشاط بالخدمات الصناعية (Service Industries).

والسلع الصناعية تنوزع إلى ثلاثة أنواع:

- 1- السلع الإنتاجية مثل المكين والمعدات والآلات الإنتاجية الأخرى.
- 2- السلع الوسيطة وهي التي تدخل في إنتاج السلع النهائية كالإسمنت والفولاذ والحبيبات البلاستيكية والمواد الكيماوية الأساسية والقطن والصوف.
- 3- السلع الاستهلاكية التي يتم استهلاكها بشكل مباشر من قبل المستهلكين مثل المنتجات الغذائية والملابس وأجهزة التلفزيون والثلاجات والأحذية... الخ.

---

(1) د. حميد الجميلي وآخرون، الاقتصاد الصناعي، مصدر سابق، ص 310-311.



#### 4.1. دور الصناعة في التنمية الاقتصادية

تمثل عملية التصنيع ازدياد مساهمة القطاع الصناعي التحويلي في تكوين الناتج القومي الاجمالي والتصنيع هو عملية ناتجة عن أو مصاحبة للتنمية الاقتصادية. فالتصنيع يمثل أحد الجوانب الأساسية التي تدفع عملية التنمية الاقتصادية إلى مراحل متقدمة. كما أنه لا يمكن تصور تحقيق التنمية الاقتصادية دون أن يؤدي ذلك في نفس الوقت إلى تطوير القطاع الصناعي. لهذا فإن عملية التصنيع وعملية التنمية الاقتصادية هما شيان متلازمان.

وقد يسأل سائل عن ماهية الموصفات التي يتصف بها البلد الصناعي أو بعبارة أخرى ما هي الشروط أو الموصفات التي يجب ان تتوفر في البلد لكي يعتبر صناعياً؟ وللإجابة على هذا التساؤل يعتبر البعض ان البلد الصناعي هو ذلك الذي يشكل فيه القطاع الصناعي حوالي ربع الناتج المحلي الاجمالي وان حوالي 60% من انتاج القطاع الصناعي يأتي من الصناعة التحويلية وان نحو عشرة في المائة من السكان يعملون في الصناعة <sup>(1)</sup>. وبطبيعة الحال فإن مثل هذا التعريف يعتبر إلى حد ما تحكيمياً إلا أنه مثل أي تعريف آخر.

وتكمن أهمية التصنيع في الارتباط الموجب بينه وبين متوسط انتاجية الفرد، ذلك لأن التقدم في التصنيع يؤدي إلى استعمال المزيد من الآلات والمكائن في عملية الانتاج حتى في القطاع الزراعي وبالتالي فإن كلا من انتاجية الأرض وإنتاجية العمل ترتفع في آن واحد. كما ان استخدام التقنية ذات الكثافة الرأسمالية المرتفعة قد تؤدي إلى ارتفاع انتاجية رأس المال بالإضافة إلى انتاجية العمل <sup>(2)</sup>

---

(1) أنظر في ذلك:

R. B. Sutcliffe, *Industry & Underdevelopment*, Op. Cit. P17.

(2) د. توفيق اسماعيل، أسس الاقتصاد الصناعي وتقييم المشاريع الصناعية، بيروت 1981،

ص 49-51.

ويعزى ارتفاع متوسط انتاجية العمل الذي يرافق عملية التصنيع في اقتصاد ما إلى ثلاثة عوامل: الاول ان الانتاجية في الصناعة اعلى من مثيلتها في بقية القطاعات، والثاني ان الانتاجية في الصناعة ترتفع مع تطور ونمو القطاع الصناعي والثالث ان استعمال التقنية الحديثة في القطاع المذكور ورفع درجة المهارة وعامل التنظيم والادارة لا بد ان يتبعها انتقال التحسن في التقنية ودرجة المهارة إلى القطاع الاول (الزراعة) بما يساهم في رفع الانتاجية. ولقد اشارت بعض الدراسات التي اجريت في هذا المجال إلى تفوق الانتاجية في الصناعة على مثيلتها في الزراعة<sup>(1)</sup>.

واضافة إلى ما تقدم فإن الصناعة تكتسب أهميتها من المزايا العديدة التي تتميز بها عن غيرها من القطاعات الاقتصادية مما يجعلها قادرة على ان تلعب دورا اساسيا وحيويا في تنمية وتطوير الاقتصاد الوطني. ومن أبرز هذه المزايا ما يلي:

1- ان وفورات الحجم (Economics of Scale) تنطبق على الصناعة اكثر مما تنطبق على القطاعات الاخرى الامر الذي يمكن من جني هذه الوفورات من خلال الوحدات الصناعية كبيرة الحجم وبالتالي تخفيض معدل كلفة الوحدة المنتجة.

2- تتمتع الصناعة اكثر من غيرها من القطاعات الاخرى بعلاقات تشابكية مع نفسها ومع القطاعات الاقتصادية الاخرى. ويمكن للتشابكات ان تكون خلفية (Backward Linkages) عندما تحفز صناعة المنسوجات قيام استثمارات في انتاج القطن والاصباغ لتجهيز الصناعة المذكورة، أو ان تكون الروابط امامية (Forward Linkages) وهي عندما تحفز صناعة المنسوجات قيام صناعات

---

(1) نفس المصدر، ص 53 للاستزادة من التفاصيل حول هذه النقطة.

انتاج الملابس. ان مثل هذه الروابط والتشابكات للصناعة مسع نفسها ومع القطاعات الاخرى تحفز على النمو في الصناعة وفي بقية القطاعات الأخرى.

3- ان الصناعة وبسبب من ارتفاع معدلات الانتاجية فيها، كما تم شرحه أعلاه، فإنها تساهم في رفع الانتاجية في القطاعات الاخرى وبالتالي في الناتج القومي الاجمالي.

4- تستخدم الصناعة منجزات العلم والتكنولوجيا أكثر من غيرها من القطاعات الاقتصادية الاخرى الامر الذي يؤهلها لتحقيق معدلات نمو مرتفعة ويجعلها تلعب دورا رياديا في تعزيز القدرات التكنولوجية في بقية القطاعات الاقتصادية.

5- للصناعة امكانيات واسعة نسبيا في استيعاب الايدي العاملة من بقية القطاعات وخاصة من الزراعة وبذلك تساهم في محاربة البطالة وخلق فرص عمل فسي القطاع الصناعي وفي القطاعات الخدمية ذات العلاقة.

6- تساهم الصناعة في خلق المهارات والخبرات الفنية والادارية وتطوير مستوى المهارات في العمل وبالتالي تساهم في رفع مستوى الاجور وتحسين مستويات المعيشة.

7- الصناعة هي القطاع الوحيد الذي يقوم بانتاج وسائل الانتاج الضرورية لتطور الصناعة ذاتها وتطور بقية القطاعات الاقتصادية الأمر الذي يجعلها قادرة على اتمام الدورة الانتاجية المتكاملة أي انتاج وسائل الانتاج اللازمة لانتاج السلع والخدمات.

لكل ما تقدم وبسبب كل هذه المزايا التي تتميز بها الصناعة على القطاعات الاقتصادية الاخرى فإنها تلعب دورا متميزا في عملية التنمية الاقتصادية ومن خلال العوامل التالية:

- 1- ان الصناعة ومن خلال ارتفاع معدلات النمو فيها وارتفاع معدلات الانتاجية تساهم ويشكل فعال في تحقيق النمو الاقتصادي.
- 2- وبسبب ما تقدم فإن الصناعة تساهم في رفع حصتها في الناتج القومي الاجمالي وبالتالي تساعد على تغيير بنية الناتج القومي وتصحيح الهيكل الاقتصادي المشوه في البلدان النامية.
- 3- وتساهم الصناعة أيضا في رفع درجة المرونة في الاقتصاد وتحقيق الاستقرار فيه من خلال تنويع الأنشطة الاقتصادية.
- 4- وبسبب ارتفاع اسعار السلع المصنعة بالمقارنة مع اسعار المواد الخام وغيرها فإنها تساهم في تحسين شروط التبادل التجاري.
- 5- يساهم القطاع الصناعي وبدرجة معقولة في توفير فرص العمل سواء في القطاع الصناعي أو في بقية القطاعات الاقتصادية وخاصة القطاعات الخدمية المرتبطة بالنشاط الصناعي كالنقل والمواصلات والصيانة والتصليح... الخ.
- 6- تساعد الصناعة في رفع مستوى الاجور للعاملين وبذلك تساهم في اعادة توزيع الدخل لصالح العمل ونوعي الدخل المنخفضة.
- 7- تساهم الصناعة في انتاج وتوفير مختلف انواع السلع والخدمات التي يحتاجها المجتمع وبذلك ترفع من مستوى المعيشة وتساعد على التقدم الحضاري.
- 8- تعمل الصناعة على شحذ المخدرات وكذلك تساعد على تصحيح الخلل الذي يظهر في ميزان المدفوعات من خلال التصدير للسلع والخدمات أو التعويض عن المستوردات وتوفير العملات الأجنبية اللازمة لعملية التنمية.

## 5.1. المفاهيم المتعلقة بهيكل السوق

1- السوق: يمكن تعريف السوق بأنه مجموعة مترابطة مع بعضها من البائعين والمشتريين لسلمة معينة. ويعتبر السوق غير متكامل (Imperfect) إذا كانت المعلومات المتعلقة بالسوق والأسعار ناقصة، أو إذا كانت هناك عوائق أمام الدخول للسوق أو إذا كانت نوعية المنتج ليست متجانسة. إن مثل هذه التفاصيل حول أنواع الأسواق المختلفة والشروط السائدة فيها يتم دراستها عادة ضمن موضوع الاقتصاد الجزئي.

## 2- هيكل أو بنية السوق (Market Structure)

يقصد بهيكل أي جسم مركب ما بأنه النمط أو الطريقة التي تترتب بها الأجزاء المكونة لذلك الجسم. فإذا أخذنا السوق في هذه الحالة كجسم مركب فيتعين علينا تفحص الطريقة التي ترتبط فيها المكونات المختلفة للسوق أي البائعون والمشترون وكيف يرتبطون ببعضهم البعض. ويمكن تحديد ذلك من خلال الخصائص التنظيمية التي تحدد العلاقات:

أ- للبائعين في السوق بالنسبة لبعضهم البعض. ب- للمشتريين في السوق بعضهم إلى البعض الآخر. ج- وبين البائعين والمشتريين وأخيراً. د. للبائعين في السوق والمصانع الجديدة التي قد تدخل إلى السوق.

وكما يعبر عنها الاقتصادي (Bain) <sup>(1)</sup> فإنها تعني تلك الخصائص لتنظيم السوق والتي تترك تأثيراً استراتيجياً على طبيعة المنافسة والتسعير داخل ذلك السوق. ويقترح (Bain) أربعة خصائص رئيسية لهيكل السوق والتي تعتبر مهمة لاستيعاب المفهوم وقياسه بشكل محدد:

---

(1) J.S. Bain, Op. Cit, P.7.

نقلاً عن : Barthwal ، مصدر سابق، ص 51 .

- درجة تركيز البائعين، أي عدد المصانع المنتجة لسلعة ما وتوزيعها النسبي من حيث الحجم.

- درجة تركيز المشترين، أي عدد المشترين للسلع في السوق وتوزيعهم النسبي.

- درجة الاختلاف والتنوع فيما بين السلع، أي الفرق بين المنتجات للمصانع المختلفة في السوق.

- وشروط الدخول إلى السوق، أي مدى السهولة التي يمكن للمصانع الجديدة الدخول فيها إلى السوق.

ومعلوم ان كلا من هذه الخصائص الاربعة لهيكل السوق مهم في تحديد سلوك المنشآت الانتاجية والتي بدورها تؤثر على أداء الصناعة ككل، الى جانب عدد من المفاهيم الأخرى التي سوف نستعرضها بشكل مختصر أدناه.

### 3- قوة السوق (Market Power)

يستخدم هذه المصطلح للإشارة إلى درجة الاحتكار الناجمة عن العناصر المختلفة لهيكل السوق. ويعطي الاحتكار للمنشأة أو مجموعة المنشآت درجة من التحكم والسيطرة على السعر وعلى الإنتاج وطبيعة المنتجات التي تقسم ببيعها. وعندما تحصل المنشأة على درجة عالية من القوة فإنها سوف تكون وحدة نشطة وفعالة في السوق، بينما في حالة وجود المنافسة فإن قوة السوق لدى المنشأة الانتاجية سوف تكون ضئيلة جدا.

### 4- سلوك السوق (Market Conduct)

ويعرف هذا المصطلح بأنه نمط السلوك الذي تتبعه المنشآت للتكيف للسوق الذي تعمل به هذه المنشآت لتحقيق أهدافها. وعند شروط السوق المعطاة والاهداف المرسومة للمنشأة فإنها سوف تعمل بمفردها أو بالاشتراك مع المنشآت الأخرى

لتحديد مستويات السعر للمنتجات ونوع المنتجات وكمياتها وتصميم وتنوعية المنتجات...الخ. كل هذه الأشياء تمثل عناصر لسلوك السوق، وإن ما يتحدد من سلوك للمنشأة في السوق يتم في ضوء الشروط والظروف السائدة في الأسواق المختلفة (المنافسة، الاحتكار، المنافسة الاحتكارية أو احتكار القلة).

وكما هو الحال مع المنشآت الإنتاجية فإن المشتريين في الصناعة المعينة يمكن لهم أن يتبنوا نمطا سلوكيا معينا كرد فعل إلى حالات السوق المختلفة والمذكورة آنفا. وإن هذا يحدد ويعرف ما يسمى بسلوك السوق من طرف المشتريين انفسهم. ومن أبسط الامثلة على سلوك السوق من جهة المشتريين هو الجمعيات الخاصة بالمستهلكين والتي انتشرت في العديد من البلدان المتقدمة وبعض الدول النامية والتي تقوم بالدفاع عن مصالح المستهلكين.

#### 5- أداء السوق (Market Peformance)

ويمثل هذا النتيجة النهائية لنشاط المنشآت الإنتاجية في مجال تحقيق أهدافها مثل الربحية، والمعدلات المرتفعة للنمو ولزيادة في حجم المبيعات وزيادة معدل دوران رأس المال وتوسيع الاستخدام... الخ، والتي تمثل بعضا من معايير أداء المنشآت وأداء السوق ككل. وبالنسبة للمجتمع ككل فإن أداء الصناعة يمكن أن يقيم على أساس مساهمتها في زيادة مستوى الرفاهية للمجموع، وللتبسيط يمكن الإشارة إلى مستوى الإنتاج المتحقق عند مستويات اسعار زهيدة كمؤشر على مستوى رفاهية المجتمع.

#### 6.1. التركيز (Concentration) وأداء السوق<sup>(1)</sup>

تركز السوق أو درجة تركيز البائعين في السوق يمثل عنصرا مهما من هيكل السوق والذي يلعب دورا مهما في تحديد سلوك المشروع في السوق. ونعني

(1) للمزيد من التفاصيل حول هذا الموضوع انظر:

R.R. Barthwal, Op. cit, PP 143-168.

بتركز السوق الحالة التي تكون فيها الصناعة يسيطر عليها عدد قليل من المنتجين الرئيسيين في تلك الصناعة. وهناك متغيران لهما علاقة بتحديد هذه الحالة وهما: عدد المشاريع في الصناعة، وتوزيعهم النسبي، واللذان ينعكسان في تحديد هيكل السوق وفي قرارات التسعير. وبطبيعة الحال فإن لتركز السوق تأثيراً على أداء المشاريع في السوق وعلى تحقيق الربح والنمو والتقدم التكنولوجي.

ويعتبر تركيز السوق مظهراً من مظاهر المنافسة غير الكاملة، حيث يسيطر واحد أو عدد قليل من المشاريع على الصناعة ككل.

إن عدم المساواة في التوزيع النسبي لحجوم المشاريع يمثل عاملاً حاسماً في تركيز السوق فإذا فرضنا بأن هناك عدداً قليلاً من المشاريع الكبيرة مسع عدد كبير من المشاريع الصغيرة ينتجون منتجاً متجانساً عند سعر محدد فإن المشاريع الكبيرة سوف يكون لها اعتماد متبادل بعضها على البعض الآخر بحيث إن أي تغيير في السعر أو العرض لأي منهم سيكون له أثر مهم على عرض السوق وعلى سعر التوازن وعوائد المشاريع جميعاً.

ومن المهم معرفة العوامل المؤثرة أو المسببة لهذا التركيز ومن جملة هذه العوامل هي عوائق الدخول إلى السوق ومميزات الكلفة المطلقة وعوائق وفورات الحجم واختلاف المنتجات. وهناك عوامل أخرى تساعد على وجود واستمرار التركيز وهي الأنشطة الانتمائية للمشاريع الكبيرة والسياسات السعرية، أو الإدارة الاقتصادية غير الكفوءة للحكومة. ويمكن القول بأن بعض التشوهات في السوق مدعومة من قوى موسمية (مثل براءات الاختراع والتراخيص) والقوة التكنولوجية (مثل وفورات الحجم) تسبب التركيز في السوق.

ويقاس التركيز من خلال مقاييس عديدة ومختلفة ومن بين أكثر المقاييس شيوعاً في الاستخدام لقياس تركيز السوق أو قوة الاحتكار هي نسبة التركيز والتي



تمثل حصة المشاريع الكبيرة في اجمالي الصناعة وقد تؤخذ الحصة اما من الانتاج أو من المبيعات أو الاستخدام وبالرموز فيعبر عن نسبة التركيز كما يلي:

$$C = \sum_{i=1}^m P_i$$

$$m = 4, 8, 10, 12, \dots, 20$$

حيث:

$P_i$  = حصة المشروع  $i$  في السوق بالشكل التنازلي.

$C$  = نسبة التركيز

وان الاجراء المعتاد هنا هو أخذ نسبة التركيز للمشاريع الاربعة ( $m = 4$ ) واذا كان عدد المشاريع كبيرا فقد يؤخذ نسبة تركيز الثمان مشاريع أو حتى العشوين مشروعا. وكلما ارتفعت نسبة التركيز كلما زادت القوة الاحتكارية في السوق.

وبخصوص العلاقة بين التركيز واداء المشروع في السوق، فهناك فرضيات عديدة حول ذلك. فالمشروع الذي يملك قوة احتكارية يميل إلى فرض سعر مرتفع وينتج ويبيع كمية أقل من الانتاج ويحصل على معدل عالي من الربح. والتركز مقياس مناسب للقوة. وفيما يلي شرح موجز عن العلاقة بين التركيز واداء المشروع.

**التركز والربح:**

يحصل المشروع على القوة في السوق في حالة وجود حالة التركيز وان مثل هذه القوة تؤدي إلى تمكنه من جني ارباح عالية. وغالبا ما يفترض ان استمرار الارباح العالية لفترة زمنية طويلة هي نتيجة للدرجة العالية من التركيز.

## التركز ونمو المشروع:

هناك فكرتان حول العلاقة بين التركيز ونمو المشروع - الأولى ان المشروع الذي يملك قوة في السوق بسبب التركيز قد يفضل الاحتفاظ بمعدله العالي للربح من خلال تقليص الانتاج ورفع السعر. واذا ما قرر المشروع التوسع فإنه يضحي ببعض من هامش الربح. وقد تكون هناك قيود من الحكومة على نمو المشروع، أو من التنبذرات الناجمة عن كبر حجم المشروع والاختناقات التي تؤثر سلبا على النمو لذلك نتوقع بأنه كلما زادت القدرة الاحتكارية للمشروع كلما قل احتمال نمو المشروع. والفكرة الثانية هي ايجابية وهي انه لغرض تعظيم الربحية طويلة الامد فقد تميل المشاريع إلى النمو. فقد يفضل المشروع خلق طاقة فائضة لمواجهة حاجات النمو المستقبلي ولعرقلة دخول مشاريع جديدة للسوق. وقد تضحي المشاريع بالربح القصير لضمان المنافع طويلة الأمد.

ولهذا نجد حالة من العلاقة الموجبة بين حالة التركيز ونمو المشاريع ثم ان المشاريع مع ما لديهم من قوة يجدون انفسهم قادرين على الحصول على التمويل والمتطلبات الاخرى للنمو. وهناك شواهد عملية على وجود الحالتين المذكورتين اعلاه.

## التركز والتغير التكنولوجي

والسؤال هنا هو هل ان الصناعات المتركة تميل إلى البحوث اكثرا من غيرها وتميل إلى تحقيق التقدم التكنولوجي؟ إن المشاريع كبيرة الحجم تكون عادة مستقرة ولديها موارد مالية وقدرة على تحقيق البحث والتطوير R & D وتحصل على المنافع منها. ولقد ظهر من الدراسات بأن التركيز والنشاط الابتكاري مترابطان بشكل ايجابي ولكنه لا توجد اثباتات قاطعة على هذه الفرضية.

## 7.1. التنوع والتكامل الرأسى والاندماج

ان هذه العناصر الثلاث لهيكل السوق رغم اختلافها عن بعضها إلا أنها مرتبطة ببعضها وتؤثر على أداء المشروع في السوق.

### التنوع (Diversification)

التنوع هي الحالة التي يقوم فيها المشروع بإنتاج منتج جديد لا يشكل بديلا عن المنتج القائم مثل إنتاج الصابون في مشروع ينتج حاليا زبدة المارجرين. ويعرف التنوع بأنه توسيع العمليات الانتاجية بأنشطة مختلفة وجديدة. ويعتبر البعض بأن المشروع يقوم بالتنوع حالما يبدأ بإنتاج منتج جديد (بدون التخلي عن خطوط الانتاج القديمة) بما فيها المنتجات الوسيطة والتي تعتبر مختلفة عن المنتجات الأخرى. وان التنوع لا يمكن النظر اليه بأنه يتضمن تغيرات في المنتجات فقط بل يتضمن تغيرات في القاعدة التكنولوجية ومناطق التسويق.

وان الدوافع وراء عملية التنوع عديدة ومختلفة وتعتمد على الانواع المختلفة للتنوع. فمن بين الاهداف العديدة للتنوع هي عندما يقوم المشروع بإنتاج سلعة معينة ويضطر لإنتاج سلعة أخرى كمنتج ثانوي، أو عندما يواجه المشروع انخفاضاً في الطلب مما يضطره إلى التنوع للحفاظ على عوائده وزيادتها. وقد يتوجه المشروع إلى التنوع كجزء من خطة لتحقيق التكامل بين المنتجات واستمرارية العملية الانتاجية وخصوصاً في حالة الطلب الموسمي. إلى جانب ذلك قد تكون هناك دوافع أخرى مثل توفير ضمان الاستمرار والتطور للمشروع أو تحقيق بعض الوفورات للعمليات المتصلة ببعضها أو وفورات في التسويق... الخ.

### التكامل الرأسى (Vertical In Legration)

ويشير هذا إلى وجود عمليات من قبل المشروع في صناعتين أو أكثر بحيث تمثل مراحل متلاحقة أو متتابعة في تدفق المواد أو المنتجات من مراحل

أولية إلى مراحل لاحقة في الإنتاج والعكس صحيح. ولهذا فإن التكامل الرأسي هو نوع من التتبع. وإذا كانت العملية تتحقق من خلال اندماج مشروعين مختلفين وهذا يصبح اندماجا عموديا. ويبدأ التكامل العمودي من خلال اندماج مشاريع تنتج سلعا عند مراحل مختلفة من العمليات الإنتاجية.

### الاندماج (Merger)

ويشير هذا المصطلح إلى اتحاد أو تكامل مشروعين أو أكثر والتي هي تحت ملكية وإدارة مختلفتين وتأتي الإدارة الموحدة من خلال الاندماج والظاهرة المهمة للاندماج هي تحول السيطرة على النشاط من مشروع معين أو مشاريع معينة إلى أخرى. وهناك ثلاث أنواع من الاندماج. الأول يشمل تكامل أفقي بين المشاريع التي تنتج منتجات متطابقة والثاني هو التكامل العمودي أي اندماج المشاريع التي يوجد بينها حلقات وظيفية متتالية بين منتجاتها، أي ان انتاج مشروع معين يمثل مستلزم انتاج للآخر عند مرحلة اعلى من الانتاج. وقد يكون هناك تكامل بين مشروع انتاجي ومشروع تسويقي لنفس السلعة أو السلع. والنوع الثالث هو تكامل تجميعي أي تكامل لمشاريع تنتج منتجات مختلفة والتي هي ليست بديلة بعضها للبعض الآخر.

والدوافع وراء الاندماج قد تكون زيادة مستوى الربحية واستقرار العوائد أو لتحقيق منافع في سوق الاسهم أو لزيادة مستوى الكفاءة وتحقيقا للقوة في السوق.

---

---

## الفصل الثاني

### الأشكال التنظيمية المختلفة<sup>(1)</sup> والتوطين الصناعي

(The Organizational Forms of the Firm)

---

---

#### 1.2 مقدمة:

إن الشكل التنظيمي للمشروع قد يحدد اختيار الهدف الذي يتبعه ذلك المشروع. وعلى سبيل المثال فإن المشروع الصغير الذي يدار من قبل المالك القود قد يسعى لتحقيق دافع تنظيم الربح في حين بالنسبة لشركة كبيرة فإن مثل هذا الهدف قد لا يمكن تحقيقه في ضوء الفصل الحاصل بين الإدارة والملكية.

وفي نطاق الاقتصاد الصناعي فإن المشروع يمكن أن يشخص استنادا إلى بعض الخصائص مثل نوع النشاط الذي يمارسه المشروع، وحجم النشاط، ونمط الملكية وهكذا. إن الخاصية الثالثة أي نمط الملكية نستخدم تقليديا لوصف نوع الشكل التنظيمي للمشروع. وطبقا لهذا يمكن لنا تصنيف المشاريع إلى مجموعات مثل المالك الفرد والشركاء والشركات. إن نمط التصنيف هذا هو المعترف به والذي يستخدم في مجال الأعمال في كل أنحاء العالم. إن مثل هذا التصنيف لا يوجد ضمن نظرية المشروع التقليدية، حيث أن المشروع ينظر إليه كوحدة فنية تقوم بمهام إنتاج السلع والخدمات لغرض الربح. وأنها تدار من قبل المنظم والذي هو المالك والمدير في عين الوقت (owner - cum - manager). إن مثل هذه

---

(1) اعتمد الجزء الأول من هذا الفصل بتصرف على كتاب: R.R. Barthwal, op cit., P. 26-37.

النظرة للمشروع هي نظرة ضيقة وإذا أردنا إلقاء نظرة أوسع فإن تصنيف المشاريع على أساس الملكية يكون مرغوباً أكثر. ومن خلال ذلك فإننا نضمن احتمالية الفصل بين الإدارة والملكية كما هو الحال مع قطاع الشركات الكبيرة. إن مثل هذا يساعد في فهم عملية اتخاذ القرار في الحياة العملية.

ويمكن مشاهدة النمط التنظيمي للمشاريع على أساس الملكية من خلال

الشكل أدناه:



## أنواع الأشكال التنظيمية:

إن كل المشاريع العاملة يمكن أن تصنف إلى ثلاث مجموعات:

(i) القطاع الخاص (ii) القطاع العام (iii) القطاع المختلط. ففي القطاع الخاص فلبن الملكية كلها في يد الأفراد، بينما في القطاع العام فإن الدولة أو الحكومة تمتلك المشروع. أما في القطاع المختلط فإن الحكومة والمنظم الفرد والأفراد الآخرين كلهم يشتركون في ملكية المشروع والإدارة والسيطرة على المشروع. ويمكن وصف الأشكال التنظيمية للمشروع في الحالات الثلاث المذكورة أعلاه كما يأتي:

### 2.2 القطاع الخاص:

1- المالك الفرد (Sole Proprietorship): ويمثل هذا أبسط أنواع الأشكال التنظيمية حيث يملك المشروع ويسيطر عليه شخص واحد. ويمكن أن يعمل معه عدد من الأفراد ولحسابه ولكنهم يبقون مستخدمين وتدفع لهم أجورهم من قبل المالك أو قد يكونوا من أفراد العائلة ولكن ليس لديهم أسهم في هذا المشروع. إن مثل هذا النوع من الأشكال التنظيمية من أكثرها شيوعا ويوجد بشكل رئيس في تجارة المفرد والخدمات الصناعية والصناعات البيتية والصغيرة.

وهناك مزايا ومساوئ في مثل هذا الشكل التنظيمي: فأما المزايا فيمكن إجمالها في الآتي:

1. سهولة تأسيس مثل هذه المشاريع.
2. توفر الحافز للحصول على منافع وأرباح أكبر.
3. يمثل سيطرة أكبر على العمل.
4. سرعة اتخاذ القرار في مثل هذا النوع من المشاريع.

5. إمكانية الحفاظ على سرية العمل.
  6. مرونة العمل طبقا للظروف السائدة.
  7. إن مثل هذا الشكل التنظيمي يلغي تركيز الثروة ويوفر فرصا متساوية للأفراد.
- وأما المساوئ فتتصدر في ما يلي:

1. المحدودية في حركة الموارد والإمكانات الإدارية.
  2. المالك سيكون مسئولاً مسؤولياً شخصية عن كل المخاطر المرتبطة بالعمل.
  3. حياة المشروع الذي يملكه شخص واحد غير مضمونة.
  4. إن جميع الصفات المطلوبة لنجاح العمل يتندر أن تتوفر في شخص واحد.
- هذا وتعتبر الملكية الفردية مناسبة عندما تكون الأسواق محدودة ومحلية بطبيعتها وأن السلعة أو الخدمة المقدمة طبقاً للمتطلبات والأذواق الفردية وأبرز مثال على ذلك الخياطة وتصنيع مواد الزينة (Ornament) والطباعة وتجليد الكتب إلخ.

## 2- المشاركة (Partnership):

في هذا النوع من المشاريع فإن الوحدة الإنتاجية يملكها ويسيطر عليها أكثر من شخص، بشكل مشترك وكلهم يشتركون في جني الأرباح المتحققة من المشروع. وإن الحد الأدنى للشركاء هو اثنان والحد الأقصى يتحدد بموجب القوانين المعمول بها في البلد المعني. ويتم تسجيل الشركاء لدى الدولة بشكل رسمي وأن المسؤولية للشركاء تكون غير محدودة أحيانا وفي غالب الأحيان تكون المسؤولية محدودة وتسمى في هذه الحالة شركة أو شراكة محدودة (Limited Partnership) حيث تكون مسؤولية الشريك محدودة. وتختلف طبيعة الشراكة تبعا لدور الشريك في المشروع، فهناك الشريك الفعال والنشط (Active) الذي يساهم في رأس المال



ويشارك في إدارة العمل بنشاط، وهناك الشريك النائم (sleeping partner) الذي يساهم في رأس المال ويشارك في الأرباح ولكنه لا يساهم في العمل والإدارة.

وهناك العديد من المنافع والمزايا للشركات وتشمل سهولة التأسيس، وتحقيق موارد مالية أكبر من مشروع المالك الفرد، وضمان تحقق التعاون المتبادل وإمكانية الحفاظ على السرية في العمل. أما المساوئ في هذا النوع من التنظيم فهي احتمال عدم الأمانة من قبل الشريك وكذلك عدم اليقين من استمرارية الشراكة وربما قد تكون ثقة المجتمع بهذا النوع من التنظيم قليلة.

### 3- الشركات المساهمة (Joint Stock Companies):

يعتبر هذا النوع من أهم أشكال التنظيم الصناعي الشائع في كل أنحاء العالم وأنه يمثل كياناً قانونياً وجمعية اختيارية للأشخاص تتشكل لغرض القيام بمهام معينة مشتركة. وحيث أنها تأتي إلى الوجود من خلال القانون فإنها تملك المزايا والصفات التي تمنحها لائحة القانون.

والصفات الأساسية لهذه الشركات هي:

1. كيان قانوني مستقل عن أعضائها الذين يملكونها ويمكن للشركة أن تملك وتعتد الصفقات وتجري الأعمال باسمها.
2. وجود تشاركي (Corporate) أي أن شكل تكوينها وحلها وحقوق أعضائها لتحويل الأسهم وضمان وجود الشركة بشكل مستقل عن حياة مالكيها.
3. تمويل تشاركي (Corporate Finance) أي تحصل على رأسمالها الأساسي للاستثمار على شكل أسهم ويتم شراء الأسهم من قبل الأفراد الذين يصبحون مالكيين للشركة وأن عدد الأسهم يعتمد على نوع الشركة.

4. إدارة مركزية ومفوضة (Delegated) حيث أن لمثل هذه الشركات عدد كبير من أصحاب الأسهم لا يمكنهم كلهم أن يلعبوا دورا فعالا في إدارة الشركة. ولهذا فإن الرقابة والإدارة يتم تفويضها من قبل مالكي الأسهم إلى ممثليهم المنتخبين الذين يسمون بالمدراء ويساعدهم إداريون الذين هم مهنيون متخصصون في حقولهم. وكل القرارات ذات الطبيعة العامة والتي تعكس سياسات الشركة يتم اتخاذها على مستوى المدراء، أما العمل اليومي الروتيني فيترك إلى الإداريين الذين يسيرون أعمال الشركة.

5. قابلية الأسهم للتحويل، حيث أن أسهم هذه الشركات يمكن تحويلها بحرية من شخص لآخر من خلال بيعها وشراؤها، مثل السلع، في سوق الأسهم والسندات، ولهذا يمكن لأي شخص أن ينسحب من ملكية الشركة ويحل محله شخص جديد آخر.

6. عدد كبير من الأعضاء، إذ أن حملة الأسهم في مثل هذه الشركات هو كبير ولهذا فإن ملكية الشركة سوف تكون موزعة بشكل واسع.

7. المسؤولية محدودة، أي أن مسؤولية أعضاء الشركة محدودة بالقيمة الاسمية للأسهم التي يحملونها، إلا أن مسؤولية الشركة ككل بالطبع تبقى غير محدودة.

8. تنظيم ورقابة قانونية، وذلك لغرض المحافظة على وحدة المبادئ التي تخص الإدارة في الشركة ولتفادي تضارب المصالح داخل الإدارة. ولحماية حملة الأسهم فإن الشركة سوف تكون تحت السيطرة القانونية من قبل الحكومة، حيث أن القانون ينظم الشركة لصالح الأفراد بشكل عام.

9. الإشهار والالتزام باللوائح والقوانين (Publicity and Compliance to Legal Formalities) حيث يتعين على الشركة أن تعلم الوثائق الخاصة بالشركة إلى

مسجل الشركات ونشرها لغرض علم الجمهور مثل شروط التعاقد وحساب الموازنة والأرباح والخيارات والتقرير السنوي.

وعليه فإن الشركة المساهمة تختلف عن الشركاء من حيث طريقة تأسيسها ووضعها القانوني وعدد المساهمين فيها ومحدودية المسؤولية، وقابلية الأسهم على التحويل والفصل بين الملكية والإدارة وحجم الموارد وتدقيق الحسابات وتنظيمها الدقيق طبقاً للقانون.

إن كل الشركات المحددة بالأسهم يمكن تصنيفها إلى إما شركة خاصة محدودة أو شركة عامة محدودة. فالشركة الخاصة المحدودة هي تلك التي تقيد قدرة أعضائها على تحويل الأسهم أو نقلها وذلك طبقاً لشروط التعاقد وكذلك تحدد أعضاء الشركة بـ 50 شخصاً (بإستبعاد العاملين السابقين والحاليين) ولا تدعو الجمهور للمساهمة فيها. أما الحد الأدنى لأعضاء هذه الشركة فهو اثنان. أما الشركة العامة المحدودة فليس فيها التقييد الوارد في الحالة أعلاه في الشركة الخاصة المحدودة، والحد الأدنى لأعضاء هذه الشركة هو سبعة مساهمين أما الحد الأعلى فمفتوح وليس فيها شرط لدعوة المساهمين من الجمهور وحيث أنها مفتوحة للجمهور فإن الشركة العامة المحدودة يجب أن تنشر حساباتها الختامية والأرباح والخسائر سنوياً مع التقرير السنوي وأنها تحت السيطرة القانونية بالمقارنة مع الشركة الخاصة.

وهناك نوع آخر من الشركات يسمى شركة قابضة (Holding Company)، وهي الشركة التي تملك أكثر من 50% من الأسهم الصادرة ورأس المال المدفوع لشركة أخرى أو لها أكثر من 50% من القوة التصويتية أو إذا كانت قد ضمنت لنفسها حق تعيين الأغلبية من المدراء للشركة الأخرى. والشركة الأخرى المشار إليها آنفا تسمى عادة الشركة الفرعية (Subsidiary Company).

ولغرض تسهيل مهمة اختيار شكل الشركة دعونا نتفحص بشكل مختصر مزايا ومساوئ الشركات المحدودة العامة والخاصة.

فالشركة العامة المحدودة لها عدد كبير من حملة الأسهم وهذا يعتبر أفضل من حيث المشاركة الواسعة في العمل وتقليل تركيز الثروة في المجتمع وسوف تكون أكثر ديمقراطية ومفتوحة إلى الجمهور بالمقارنة مع الشركة الخاصة. كما أن القدرة المالية لمثل هذه الشركة تكون أكبر بسبب كبر عدد المساهمين في الشركة ومثل هذا يمنح أفقا أوسع للنمو. والدولة تعطي، عادة، حماية أكبر ومساعدة إلى مثل هذه الشركات. كما أن إمكانية تحويل الأسهم من خلال أسواق رأس المال تعتبر ميزة كبيرة أخرى للشركات العامة المحدودة من حيث قيمة الأسهم.

أما الشركة الخاصة فهناك عدم مرونة من جميع الجوانب حيث أنها تشبه الشركة العائلية كما أن الحماية للمساهمين تكون أقل في هذه الحالة. وأن اتخاذ القرارات أقل ديمقراطية، لكن هذا قد يكون ميزة بشكل ما. كما أن اللمة الشخصية تكون أكبر في هذه الحالة بالمقارنة مع الشركة العامة حيث يكون المساهمون سلبين والأعمال تدار من قبل المدراء. والشركة الخاصة قد يبدأ عملها بشكل أسرع بدون الانتظار إلى الموافقات الحكومية لكن الشركة العامة يتعين عليها الحصول على شهادة البداية للعمل. لكن كلا الشكلين من الشركات شائع ومرغوب وأن الشركات العامة هي أكبر من حيث الحجم من الشركات الخاصة في معظم الأحوال.

وهناك مزايا ومساوئ للشركات المساهمة:

**المزايا:**

1. المسؤولية المحدودة تقلص المخاطر في العمل من وجهة نظر المستثمرين.

2. التعاقب المستمر يضمن الاستمرارية في العمل لفترة أطول وتكون الأعمال أكثر استقراراً.
  3. قابلية الأسهم للتحويل تضمن الحرية للانسحاب من الشركة وزيادة الثروة من خلال زيادة أسعار الأسهم بدون التأثير على حياة الشركة.
  4. القوة المالية تكون أكبر بسبب مشاركة أكبر عدد ممكن من المساهمين.
  5. إدارة الفريق المركزية من خلال مجلس الإدارة يضمن عملية أفضل في مجال اتخاذ القرار.
  6. آفاق التوسع تكون أحسن بسبب الموارد المالية الأكبر.
  7. الثقة الأفضل من قبل المقرضين بسبب وضع الشركة الأفضل من حيث الموقف الإقراضى.
  8. كيان ديمقراطي مع تنويع وتوسيع الملكية وتقليل تركيز الملكية.
  9. عبء الضرائب يكون أقل في هذه الحالة بالمقارنة مع الأشكال الأخرى للتنظيم.
  10. إنتاج أرخص وأفضل بسبب كبر حجم الإنتاج مع استخدام التقنية الحديثة.
  11. قوة تسويقية أكبر بسبب الحجم الكبير الذي يقلل من عدم اليقين.
- المساوئ:**

1. هناك الكثير من الروتين القانوني منذ تأسيس الشركات وحتى بدء عملها.
2. الفصل بين الملكية والإدارة وهذه محدودية كبيرة حيث يصبح المساهمون سلبيين وتتحول السيطرة على الشركة إلى المدراء الذين قد لا يهتمون كثيراً لمصالح المالكين.
3. أصحاب الأسهم الكثيرة لا يهتمون عادة لمصالح أصحاب الأسهم القليلة.

4. احتمالات السرقة والنهب تكون محتملة أكثر تحت الشركات المساهمة بسبب ضعف السيطرة من قبل أصحاب الأسهم.

5. المضاربة على أسهم الشركة قد تفسد سمعة الشركة في السوق.

6. قد يكون هناك تأخير كبير في عملية اتخاذ القرار وتطبيقها بسبب الروتين.

وبمقارنة المزايا والمساوئ يمكن القول بأن المزايا أكثر من المساوئ ولهذا تكتسب هذه الشركات شعبية على غيرها من الأشكال التنظيمية للمشروع.

#### 4- الجمعيات التعاونية (Cooperative Societies):

الجمعية التعاونية هي شكل تنظيمي يتعاون فيها الناس بشكل اختياري لخدمة مصالحهم المشتركة مثل الجمعيات التعاونية الاستهلاكية والجمعيات التعاونية الإنتاجية والتسويقية والإقراضية والزراعية والإسكانية وهكذا. وإن الدافع الرئيسي لمثل هذه الجمعيات هو تقديم أقصى خدمة إلى أعضائها وليس لتحقيق الربح. وقد ينتج بعض الربح من النشاط لكن هذا الدافع يكون ثانوياً. ويتم تأسيس الجمعيات التعاونية لحماية الفئات الأضعف في المجتمع من الفئات الأقوى وذلك في حالة وجود شح في السلع والخدمات. ويشارك الأعضاء في الجمعيات بشكل طوعي ويساهمون في رأس المال. ولكل عضو حق التصويت بصوت واحد فقط وتوزع الأرباح المتحققة على الأعضاء. وتقوم الحكومة بالرقابة على نشاط هذه الجمعيات وتشجع الدولة عادة النشاط التعاوني.

وفي مضممار الاقتصاد الصناعي فإن الجمعيات التعاونية الإنتاجية مناسبة هنا حيث تنشأ هذه الجمعيات من قبل المنتجين الصغار لمواجهة الرأسماليين الكبار. فقد تعمل هذه الجمعيات بشكل مستقل وجميعهم إنتاجهم للتسويق من خلال التعاونيات أو أن كل الأعضاء المنتجين يعاملون كمستخدمين وينفع لهم أجور ورواتب على عملهم. ومهما يكن نوع التنظيم هنا فإن الجمعية تعمل ما في وسعها

لتجهيز المواد الخام والأدوات وتتخذ الإجراءات الفعالة لبيع منتجاتهم بأسعار معقولة. إن مثل هذه الجمعيات الإنتاجية مختلفة عن الشركات المساهمة حيث أنها صغيرة ومحلية وهدفها حماية أعضائها بينما الشركات المساهمة تعمل على وفق دوافع تجارية. هذا وإن أسهم التعاونيات الإنتاجية لا يمكن تحويلها من شخص لآخر كما هو الحال مع الشركات المساهمة وأن الإدارة مختلفة في كلا النوعين وكلاهما ديمقراطي ويتمتع بتأييد ودعم حكومي.

### 3.2 شركات القطاع العام (Public Sector Companies):

يلعب القطاع العام دورا حيويا خصوصا في الاقتصادات الاشتراكية أو المختلطة وذلك لثلاثة أسباب: الأول لتحقيق السيطرة على المفاصل الرئيسية للاقتصاد والثاني لتحقيق التنمية والمنافع الاجتماعية وليس لأغراض الربح بشكل رئيسي والثالث لتوفير الفائض التجاري لتمويل التنمية الاقتصادية للبلد. والأشكال التنظيمية المهمة لهذه الشركات هي:

1. هيئات ومصالح عامة تدار مثلما تدار دوائر الدولة المختلفة، حيث تدار هذه الشركات من خلال مدير تنفيذي يعين من قبل الحكومة كما هو الحال مثلا مع شركات البريد والبرق والسكك الحديدية أو الإذاعة وهكذا.
2. شركات عامة، وهذه الشركات يتم تأسيسها بقوانين خاصة، وتكون ملكيتها للدولة بشكل كامل ويتم تمويلها من الميزانية العامة للدولة وذلك لأن وظيفتها الأساسية تكون لخدمة المجتمع ككل. وأن إدارة مثل هذه الشركات تتم من قبل أشخاص معينين من الدولة وأن السياسة العامة لنشاط هذه الشركات تحددها الدولة رغم الاستقلالية الداخلية لتمشية أمور العمل اليومي. وتخضع مثل هذه الشركات للرقابة المالية للدولة. وتختلف الصيغ والإجراءات فيما بين البلدان المختلفة فيما يتعلق بالشركات العامة وتمويلها وإدارتها.

## 4.2 القطاع المختلط (Mixed Sector):

يتكون القطاع المختلط من خلال مشاركة كل من الحكومة والقطاع الخاص وتحت هذا الشكل التنظيمي فإن المنشأة تملك وتدار بشكل مشترك من قبل ممثلي الحكومة وممثلي القطاع الخاص ويتم تأسيس مثل هذه الشركات المختلطة بموجب قانون الشركات النافذ في البلد المعني. ويتوزع رأسمال الشركات المختلطة بين القطاعين العام والخاص بموجب نسبة محددة تختلف من بلد لآخر وحتى ضمن البلد الواحد قد تختلف من وقت لآخر. فبينما نجدها 51% للقطاع العام كحد أدنى في بعض البلدان و 49% للقطاع الخاص كحد أعلى فإنها قد تكون أعلى منذ ذلك بكثير للقطاع العام في بعض البلدان أو قد تكون أدنى من ذلك بكثير في بلدان أخرى. وفي ضوء عمليات الخصخصة والتوجه نحو القطاع الخاص فإن العديد من البلدان العربية على سبيل المثال أخذت تخفض وتحدد من حصة القطاع العام إلى ما دون ال 25% فيما بدأت ترفع من حصة القطاع الخاص. وتبقى الإدارة لمثل هذه الشركات تتم من خلال مجالس الإدارة المنتخبة من القطاع الخاص إلى جانب ممثلي القطاع العام الذين يعينون من قبل الدولة.

ومن المزايا التي تسند إلى القطاع المختلط ما يأتي:

1. أنه يمثل خطا وسطا بين القطاع العام والقطاع الخاص وبالتالي قد يحظى هذا القطاع بدعم ومساندة الدولة نظرا لمشاركتها به في الوقت الذي تستفيد هي من إمكانيات ومبادرات الأفراد من القطاع الخاص.
2. المرونة التي يمكن أن يتمتع بها مثل هذا القطاع كونه لا يخضع بالكامل إلى القوانين والتعليمات التي يخضع لها القطاع العام مما يجعله يتحرك بسرعة ويسر.
3. يساهم في منع ظهور الاحتكار ونقشي الفساد الإداري.



4. تستفيد الصناعة من إمكانات القطاع العام الكبيرة وكذلك من الخبرات الفنية والإدارية لدى القطاع الخاص وكذلك تأمين مشاركة رأس المال الخاص في التنمية الصناعية.

5. تشجيع التنمية الصناعية مع تحقيق نوع من العدالة الاجتماعية من خلال مشاركة رأس المال الخاص وتوزيع منافع التنمية على أكبر عدد من الأشخاص.

وخلاصة الأمر فإن هناك قضيتين رئيسيتين مترابطتين ضمن الاقتصاد الصناعي وهما اختيار الشكل التنظيمي للمشروع وتحديد دوافع وأهداف المشروع. وأن تحديد الأهداف يمثل الخطوة الأولى في نظرية وتطبيق الاقتصاد الصناعي. حيث في ضوء الهدف يتحرك المشروع صوب تحديد مقاييس الكفاءة ويقوم بتنظيم أعماله وسياساته لتحقيقها.

## 5.2 التوطن الصناعي:

1.5.2 مفهوم وأهمية التوطن الصناعي: ينصرف مفهوم التوطن الصناعي إلى دراسة وتحليل الأسباب والعوامل التي تحدد الموطن والموقع الأمثل للمشروع الصناعي. ويمثل التوطن الصناعي فرعاً مستقلاً من فروع الاقتصاد والذي يتقرب ويتقاطع مع علم الجغرافية. وتتأني أهمية دراسة اقتصاديات التوطن الصناعي من حقيقة الارتباط الوثيق بين قرار اختيار موقع المشروع الصناعي وبين إمكانات نجاح المشروع إصناعي، بالإضافة إلى المخاطر التي تنجم عن توطين المشاريع في الأماكن غير المناسبة اقتصادياً واجتماعياً والتي تمثل تبذيراً وهدرًا للموارد الاقتصادية وكذلك تلويثاً للبيئة بما في ذلك من مضار على صحة ورفاهية المجتمع.

وقد كشفت تجارب التنمية والتصنيع في العالم، وخصوصاً في البلدان النامية، أن قدرة المجتمع على النمو وتحقيق التنمية والتقدم لا تتوقف على حجم

الموارد الاقتصادية المتاحة ولكنها تتوقف بالدرجة الأولى، بالإضافة إلى عوامل أخرى، على مدى نجاح المجتمع في استغلال هذه الموارد أفضل استغلال الأمر الذي يتوقف على قرار اختيار المشاريع الصناعية والاقتصادية المناسبة التي تتلائم مع ما هو متاح من موارد اقتصادية وكذلك يعتمد على قرار اختيار مواقع هذه المشاريع.<sup>(1)</sup>

ولقد احتل موضوع التوطن الصناعي أهمية متزايدة في سياسات التصنيع لمختلف البلدان وخاصة بعد تزايد دور الصناعة في التنمية الاقتصادية وتزايد عدد المشاريع التي أقيمت في مناطق معينة مما أدى إلى تكدس هذه المشاريع وتركزها في أماكن قليلة معينة وخاصة في المدن الرئيسية والعواصم بشكل خاص. ولقد ساعدت عوامل عديدة على هذا التركيز للمشاريع في أماكن محددة منها غياب الدور التخطيطي والرقابي الفعال للدولة في مضمار توطین المشاريع إضافة إلى العوامل الموضوعية والذاتية التي تدفع بالمشاريع الصناعية إلى التوطن إلى جانب الصناعات القائمة في المدن الرئيسية بهدف الاستفادة من الهياكل الارتكازية المتوفرة في تلك المناطق من طرق وخدمات للكهرباء والماء وقربها من الخدمات المصرفية والاتصالات والمواصلات ولوجود العمالة المدربة والمهارات في تلك المناطق وقربها من أسواق التصريف. ولما تفاقمّت المشكلة من جراء تكدس العديد من المصانع والصناعات في أماكن معينة بالقرب من المدن الرئيسية وظهور الآثار السلبية الكثيرة لهذا التركيز اضطرت الحكومات إلى اتخاذ الإجراءات المختلفة لتوطین الصناعات في أماكن بعيدة عن أماكن التجمع القائمة منها منع إقامة الوحدات الصناعية في مراكز التجمع الصناعي وإقامة مناطق صناعية جديدة وتقديم الحوافز والخدمات والتسهيلات للتوطن في أماكن جديدة مخصصة لهذا

---

(1) د. حميد الجميلي وآخرون، الاقتصاد الصناعي 1979، ص 22.

الغرض. وقد أدى تركيز الصناعات في مدن محدودة إلى جملة من الآثار السلبية على الاقتصاد شملت ما يلي<sup>(1)</sup>:

- عدم استغلال الموارد الاقتصادية المادية والبشرية في مناطق عديدة من البلدان.
- ازدياد حدة التفاوت في النمو بين المناطق الجغرافية المختلفة وخاصة بين العواصم والمدن الرئيسية من جهة وبين باقي المناطق الأخرى.
- ارتفاع مستوى المهارة والإنتاجية ومستوى الاستخدام في مناطق معينة مقابل البطالة الواسعة والحرمان والفقر في أماكن أخرى.
- أدت كثافة التصنيع في بعض المناطق إلى مشاكل اجتماعية كبيرة بسبب الهجرة الواسعة من الريف إلى المدن بحثاً عن فرص العمل والتي نتج عنها مشاكل سكنية وضغط على الخدمات الخاصة بالنقل والمواصلات والتعليم والصحة.

كل هذه العوامل دفعت الحكومات إلى التدخل ووضع خطط للتوطن الصناعي بهدف معالجة وتطوير الآثار السلبية الناجمة عن تركيز الصناعات في أماكن دون غيرها وكذلك لتوزيع منافع التنمية الاقتصادية والاجتماعية بشكل عادل على مجموع السكان، وتنمية المناطق التي لم يشملها النشاط الصناعي والتي حرمت من منافع التنمية. وقد استصدرت الحكومات قوانين وتشريعات تنظم مسألة التوطن وتمنح مختلف أنواع المحفزات والتسهيلات والخدمات للمصانع التي تتوطن في الأماكن المخصصة من قبل الحكومة.

2.5.2 عوامل التوطن: عند التفكير بتحديد موطن المشروع فإن صاحب المشروع الصناعي لا بد أن يفكر بأن عليه أن يجلب المواد الخام إلى موقع المنشأة وكذلك عليه أن يسوق وينقل منتجاته إلى أماكن مختلفة وكل هذا يؤدي إلى تحمل نفقات

---

(1) د. علي الأسدي، مقدمة في اقتصاديات الصناعة، منشورات جامعة قار يونس - بنغازي،

النقل سواء للمواد الخام أو للإنتاج النهائي. ولهذه الأسباب لا بد من اتخاذ قرار بشأن اختيار الموقع الجغرافي للمشروع. والسؤال هنا هو كيف يتم الاختيار؟ فهناك عوامل عديدة تحدد التوطن ويقسمها البعض إلى ثلاثة مجموعات هي فنية واقتصادية ومؤسسية كل هذه العوامل تمارس الجذب والضغط على توطيّن المشروع ومن جملة هذه العوامل ما يأتي<sup>(1)</sup>:

أ- العوامل الفنية: وتمثل العوامل المادية ذات الطبيعة الجغرافية تتصل بالتربة والمواد الخام والناس والطقس مثل: 1. توفر الأرض 2. طبيعة ونوعية المواد الخام 3. الموقع الجغرافي للمصنع وعلاقته بخدمات النقل 4. كمية ونوعية الموارد البشرية 5. مصادر الطاقة 6. توفر الماء للشرب وللإستخدام الصناعي 7. التسهيلات المتاحة لتصريف النفايات.

ب- العوامل الاقتصادية: وتشمل ما يأتي: 1. الأسواق المحلية 2. أسواق التصدير 3. كلفة الأرض والمباني 4. كلفة خدمات الهياكل الارتكازية 5. الأجور والرواتب للعاملين 6. كلفة المعيشة المحلية 7. كلفة التمويل 8. هيكل الصناعات القائمة 9. الخدمات الصحية 10. الإسكان 11. خدمات الاتصالات.

ج- العوامل الأخرى: وتشمل كل ما هو ليس مذكورا في أعلاه مثل سياسات الحكومة إزاء توطيّن الصناعات الجديدة وعوامل شخصية. فالمشروع يقوم بتقييم الخدمات والمحفزات التي تمنحها الحكومة للمصانع الجديدة في المنطقة المعنية. أما العوامل الشخصية فتشمل رغبة المشروع في التوطن بالقرب من مسقط رأس صاحب المشروع أو بالقرب من سكنه أو لأي من الاعتبارات الشخصية الأخرى بعيدا عن الاعتبارات الاقتصادية، سيما إذا لم تكن هناك فوارق كبيرة من ناحية التكاليف والمزايا. ومعلوم أن الوزن النسبي للعوامل

---

(1) انظر في ذلك: R R Barthwal, op. Cit pp 362-363.

الفردية يعتمد على الظروف السائدة وطبيعة الصناعة، وفيما إذا كان المشروع فردياً بحيث يتحكم فيها الجانب الفردي، أم إذا كان المشروع كبيراً أو تملكه الدولة فإن التوطن في هذه الحالة يتم في ضوء عوامل عديدة واعتبارات متشابهة.

وعلى العموم فإن بعض الصناعات تتوطن بالقرب من المواد الخام الرئيسية مثل الحديد والصلب والخشب والورق، في حين تتوطن الصناعات الأخرى بالقرب من الأسواق. لكن العامل المحدد في التوطن في العديد من البلدان وخاصة البلدان النامية في مجال المشاريع الصغيرة والفردية على وجه الخصوص فإن القرب من منطقة سكن صاحب المشروع هي التي تحدد موقع المشروع. وفي غالب الأحيان فإن توفر الأرض المناسبة في المنطقة الصناعية القريبة من المدن ومن سكن أصحاب المشاريع هو الذي يقرر موقع المشروع. حيث أن العديد من البلدان أخذت تهني مناطق صناعية تتوفر فيها مختلف أنواع الخدمات الصناعية وقطع أراضي يتم استخدامها عن طريق الاستئجار طويل الأمد وبأسعار تشجيعية. وعليه فإن فرصة الحصول على أرض صناعية من الدولة قد تكون هي العامل الحاسم في تحديد الموقع الصناعي كما تشير بذلك تجربة العراق على سبيل المثال وربما العديد من البلدان النامية الأخرى.

### 3.5.2 طرق تحديد التوطن الصناعي:

تتعدد الأساليب الفنية للتوطن الصناعي والتي تقوم في جوهرها على كيفية تحديد واختيار موقع المشروع الصناعي، وأن هذه الأساليب تختلف فيما بينها من حيث طبيعتها رغم اتفاقها في الهدف. فمن هذه الأساليب ما يعرف بالأساليب الكمية ومنها ما يعرف بالأساليب غير الكمية أو النوعية. وهناك من الأساليب الكمية ما يعتمد على صياغات أو نماذج رياضية معقدة قد يصعب تطبيقها في الواقع العملي. وإذا كان من الصعب في هذا المجال تناول الأساليب والطرق الفنية للتوطن على

اختلاف طبيعتها وأنواعها نظراً لتعددتها إلا أننا سنتناول دراسة وتحليل بعض الحالات التي تساعدنا في استخلاص بعض القواعد الأساسية في اختيار توطن المشروع.

وفيما يلي بعض طرق اختيار الموقع.

### التوطن على أساس خط مستقيم:

وتمثل هذه حالة المشروعات الصناعية التي تقوم على استخدام وتصنيع مواد غير فاقدة للوزن أثناء عملية التصنيع. في هذه الحالة فإن شكل التوطن سيكون على صورة خط مستقيم يربط أو يصل بين موطن هذه المادة الخام وموطن الاستهلاك. وعلى طول هذا الخط يمكن أن يختار المشروع الصناعي موقعه. أي أن الموقع في هذه الحالة يكون قابلاً للحركة والانتقال. إذ يمكن أن يكون عند موطن المادة الخام المستخدمة أو موطن السوق أو عند أي نقطة بين هاتين النقطتين على الخط المستقيم. ذلك أن المادة المستخدمة في الصناعة تدخل بكامل وزنها في السلعة لأنها بطبيعتها غير فاقدة للوزن كما افترضنا، مما يجعل وزن السلعة المصنعة مساوياً لوزن المادة المستخدمة. الأمر الذي يعطي للمشروع حرية حركة في اختيار موقعه على أي نقطة من نقاط الخط المستقيم الذي يصل بين موطن المادة وموطن السوق. ولا يكون هناك بالتالي أي تأثير لعامل النقل.<sup>(1)</sup>

وطبيعي أن الحال سوف يختلف فيما لو أن هذه المواد غير الفاقدة للوزن لا تتواجد في موطن واحد، ومن ثم يكون عندنا أكثر من موطن للمواد التي تستخدم في الصناعة. في هذه الحالة فإن الموقع الأفضل للمشروع سيكون في موطن الطلب على السلعة لأن أهمية المواد الخام المستخدمة لن تزاوُل جنبها لموقع

(1) انظر في ذلك د. حميد الجميلي وآخرون، مصدر سابق، ص 52-53.

المشروع على طول خط واحد فقط ولكن على عدد من الخطوط. ويكون موطن السوق في هذه الحالة هو الموطن الأفضل للمشروع الصناعي.

#### التوطن عند نقطة محددة:

يتجه المشروع عادة إلى التوطن في مركز السوق أو المادة الخام بصورة واضحة في حالتين:

1. حالة قيام المشروع على استخدام مادة خام واحدة أو أكثر من المواد المنتشرة الوجود. ذلك أن توطن المشروع في مركز السوق يعني عدم وجود تكاليف للنقل في حين أن توطنه في منطقة أخرى سوف يستدعي نقل السلعة المصنعة إلى السوق ومن ثم ارتفاع التكلفة الإجمالية للسلعة بمقدار تكاليف النقل.

2. حالة استخدام المشروع لمادة خام واحدة من مصدر واحد وفاقد للوزن، حيث تصبح وزن المادة الخام أكبر من وزن السلعة المنتجة منها. ومن ثم يظهر أثر تكاليف النقل على توطين المشروع في منطقة المادة. وبمقدار ما تكون المادة المستخدمة فاقدة للوزن أثناء عملية التصنيع يكون جذبها للمشروع الذي يقوم على استخدامها.<sup>(1)</sup>

#### نظرية ويبر (Weber Theory):

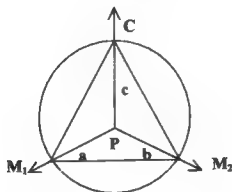
وتعتبر نظرية ويبر (Weber) من أقدم الطرق لتفسير التوطن الصناعي. وقبل ذلك كان اقتصادي آخر هو لونهارت (Launhardt) قد أعطى مبدءا بسيطا للتوطن يستند على الحد الأدنى لتكاليف النقل والذي اتبعه ويبر فيما بعد وبنى نظريته على هذا الأساس. فقد اعتمد فيها العوامل الرئيسية للتوطن. وقد وجد ويبر أن هناك ثلاثة عوامل عامة هي كلف المواد الخام وكلف النقل وكلف العمل. وإن تقلب كلف المواد الخام متضمنة في كلف النقل. إن أسلوب ويبر يعتمد على تفسير

---

(1) نفس المصدر، ص 54.

التوطن الصناعي بالنسبة إلى تكاليف النقل أولاً ثم بعدها يفحص أثر التغيرات فسي تكاليف العمل عليها.

ويبدأ ويبر بتحليلاته باقتراح أن الوحدة الصناعية تتجه للتوطن في المكان حيث كلف النقل في أدنى مستوى لها. وقد استخدم مثلث التوطن الذي يعود إلى لونهارت لإيجاد المكان الذي تكون فيه كلف النقل أدنى مستوى لها بافتراض وجود مركز استهلاكي واحد هو  $C$  ومركزين لتجهيز المواد الخام هما  $M_1$  و  $M_2$  وكما في الشكل البياني الآتي:



وطبقاً إلى ويبر فإن النقطة التي تحقق أدنى الكلف هي ضمن المثلث  $CM_1M_2$  كما في النقطة  $P$ ، وإن مكان نقطة التوطن سوف تعتمد على مدى الجذب لكل من النقاط الثلاثة  $CM_1M_2$ ، وعلى القوة التي تمارسها كل زاوية على نقطة الإنتاج، فإذا كانت قوة الجذب لواحدة من الزوايا الثلاث أقوى من مجموع الجذب للزاويتين الأخريين فإن الإنتاج سوف يتوطن عند الزاوية المهيمنة. وإن القوة التي تمارسها كل زاوية على نقطة الإنتاج هي على شكل طن - ميل وزن لنقله من تلك النقطة  $M_1, M_2$  وإلى النقطة  $C$ .



ولندع  $X, Y$  تمثل المتطلبات من المواد الخام  $M_1, M_2$  بالأطنان لإنتاج طن واحد من الإنتاج. ولندع وحدة واحدة من الإنتاج تنقل من النقطة  $P$  إلى النقطة  $C$  وإن المسافة من الزوايا إلى النقطة  $P$  غير معروفة ولندعها  $a$  و  $b$  و  $c$  بين  $P$  و  $M_1$  و  $M_2$  على التوالي، وإن مجموع الأطنان والأميال من النقل لوحدة من الإنتاج هو:  $ax + by + c$

ويتعين إيصال ذلك إلى أدنى حد ممكن:

ولفرض معرفة نقطة توطن الإنتاج  $P$  وإيجاد المسافات  $a, b, c$  وبالتالي يتم اتباع نظرية ما يسمى Parallelogram للقوى الهندسية. وقد تتجه الصناعة نحو المواد الخام أو نحو السوق. وقد استخدم ويبر الرقم القياسي المادي Material index لتشخيص طبيعة الصناعة وهذا يساوي:

$$\text{الرقم القياسي المادي} = \frac{\text{وزن المادة الخام المحلية}}{\text{وزن المنتج النهائي}}$$

$$MI = \frac{\text{weight of localized material}}{\text{weight of finished product}}$$

فالصناعة التي تظهر رقما قياسيا ماديا مرتفعا أي ( $MI > 1$ ) فإنها تجذب نحو مصدر المواد الخام مثل الحديد والصلب، بينما الصناعة التي تظهر رقما قياسيا واطنا أقل من واحد تتوطن في مكان الاستهلاك. وقد افترض أن معدل كلفه النقل واحدة لكل من المواد الخام والإنتاج النهائي.



---

---

## الفصل الثالث

### الانتاج الصناعي وبنية القطاع الصناعي

---

---

#### الانتاج الصناعي

#### 3. 1 مفهوم الانتاج الصناعي وأنواعه

حيث أن اساس النشاط للمشروع الصناعي وللصناعة ككل هو الانتاج من مختلف السلع والخدمات فلا بد اذن من التعرض في هذا الفصل الى مفهوم الانتاج الصناعي وكذلك المقاييس المختلفة للانتاج. ويعتبر الانتاج الصناعي، بطبيعة الحال المرود المباشر للنشاط الانتاجي في الصناعة وذلك من خلال معالجة وتغيير وتكييف الموارد الطبيعية بطرق فنية من أجل انتاج مختلف أنواع السلع والخدمات الصناعية، وذلك بتضافر عوامل الانتاج المعروفة وهي المكانن والمعدات والعمل والتنظيم الى جانب الموارد الطبيعية والمواد الخام. وهكذا ومن خلال عملية الانتاج تتحول المواد الخام وتتغير من شكل اولي غير قابل للاستهلاك الى شكل جديد قابل للاستهلاك والاستفادة، سواء بشكل مباشر أو غير مباشر.

ويقسم عادة الانتاج الصناعي الى عدة أقسام، وذلك تبعاً لدرجة انجازه في اطار الوحدة الانتاجية، وهي:

1. الانتاج المكتمل (Finished Product)، ويدخل في عداده المنتجات المصنعة والقطع والاجزاء التي مرت بجميع مراحل المعالجة الصناعية في اطار الوحدة الانتاجية (المشروع الصناعي) والذي لا يخضع للمعالجة اللاحقة في المشروع نفسه أو في وحداته الانتاجية الفرعية، وتطابق مواصفاته المواصفات

الموضوعة له مسبقاً، ويكون جاهزاً للاستهلاك الشخصي أو الانتاجي. ويؤلف الانتاج المكتمل الجزء الأكبر من الانتاج الصناعي للمشروع.

2. الانتاج غير المكتمل، وهو عبارة عن منتج صناعي سبق وأن بدأت معالجته في اطار الوحدة الإنتاجية النوعية الا أنها لم تنتهي بعد. ويعتبر الانتاج غير المكتمل مواد نصف مصنعه بالنسبة للوحدة الإنتاجية الفرعية. ولا يمكن للانتاج غير المكتمل ان يباع خارج المشروع الصناعي لانه مخصص لضمان جريان عملية الانتاج.

3. المواد نصف المصنعة، وهو انتاج صناعي مر بكل مراحل المعالجة في اطار الوحدة الإنتاجية الفرعية (الورشة أو القسم) لكنه لم يمر بكل مراحل المعالجة في كل الوحدات الإنتاجية الفرعية.

4. الاعمال ذات الصفة الصناعية، وتختلف هذه عن كل من الانتاج المكتمل والانتاج غير المكتمل والمواد نصف المصنعة بكونها نتيجة نشاط صناعي لا يخلق قيمة استهلاكية أو انتاجية جديدة، بل اعادة قيمة ما الى حالتها الأولى أو تحسينها، والتي سبق وان فقدت أو انخفضت من جراء استخدامها المستمر، أو اتمام عمليات على منتج أو قطعة معينة واعادتها الى المشروع الاصلي لمعالجتها اللاحقة. وبذلك تكون طبيعة هذه الاعمال هي من نوع الصيانة والتصليح أو حتى الخدمات التكميلية للمواد والمنتجات.

وقد تشمل هذه الخدمات على تصليح مواد للمشاريع الاخرى أو للمشروع نفسه أو تكملة معالجة مادة سبق وان بدأت في مشروع ما وتعاد اليه بعد انجازها مثل طلي القطع بالكروم أو الغلونة على سبيل المثال. وقد تشمل هذه الخدمة على تعبئة المنتجات المكتملة والمباعة.

ويقسم الانتاج الصناعي أيضا تبعا لدوره ومساهمته واستخدامه في اطار القطاع الصناعي أو في اطار الاقتصاد الوطني ككل الى:

1. الانتاج النهائي، وهو الانتاج الذي اكتمل تصنيعه في نطاق المشروع وخرج عن إطاره، أي أنه لا يخضع للمعالجة اللاحقة بل يسوق لاجراض الاستخدام المباشر من قبل المستهلكين، أو لاجراض استخدامه في انتاج سلع ومنتجات اخرى جديدة. فالإسمنت مثلا يمثل سلعة نهائية بالنسبة لصناعة الاسمنت لكنه يمثل سلعة وسيطة انتاجية بالنسبة لقطاع التشييد والبناء.

2. الانتاج الوسيط، ويشمل كل مواد الانتاج والوقود والتي تدخل في انتاج سلع اخرى ولا يمكن استهلاكها بشكل مباشر كما هو الحال بالنسبة للجلود في صنع الاحذية أو الحبيبات البلاستيكية التي تستخدم في انتاج السلع والمنتجات الكيماوية والبلاستيكية.

ويمكن تقسيم الانتاج ايضا حسب درجة الاهمية في النشاط الانتاجي للمنشأة الانتاجية الى ثلاثة أنواع:

1. الانتاج الرئيسي ويمثل الانتاج الاساسي والاهم للمنشأة مثل انتاج الإسمنت بالنسبة لمصنع الاسمنت.

2. الانتاج المساعد ويمثل الانتاج الثاني من حيث الاهمية لنشاط المنشأة مثل انتاج اكياس الاسمنت في مصنع الاسمنت مثلا.

3. الانتاج العرضي ويمثل نشاطا هامشيا بالنسبة للمنشأة الانتاجية حيث تقوم احيانا المنشأة بالاستفادة من بعض المواد الناتجة عن العملية الانتاجية بشكل عرضي بمعالجة هذه المواد وتصنيعها كسلعة عرضية.

### 3. 2 مؤشرات الانتاج الصناعي

#### (Industrial Production Measures)

يقاس الانتاج الصناعي باستخدام مجموعة من المؤشرات (المقاييس) وتقسم هذه المؤشرات الى مجموعتين وهما: المؤشرات الكمية والمؤشرات النوعية. وفيما يلي شرح لهذه المؤشرات.

3. 2. 1 المؤشرات الكمية: وتهتم هذه المؤشرات بالجانب الكمي أو القيمي من الانتاج وذلك لقياس حجم أو مقدار الانتاج الصناعي خلال فترة زمنية معينة وهناك ثلاث أنواع من المؤشرات الكمية وهي:

1. المؤشرات العينية وتهتم هذه المؤشرات بحجم الانتاج من ناحيته المادية أو الفيزيائية. فالتماش يقاس بالمتر الطولي والفولاذ والاسمنت والنفط بالاطنات والاحذية بالزوج والطاقة الكهربائية بالكيلواط والغاز بالامطار المكعبة وهكذا. الا أن هذا المؤشر يبدو محدودا في الاستخدام وخصوصا على النطاق الاجمالي وذلك لانه لا يمكن جمع منتجات تتكون من وحدات قياس مختلفة، كما ان مثل هذا المؤشر لا يمكنه قياس كل مكونات الانتاج الصناعي الحقيقي حيث أنه لا يقيم المواد نصف المصنعة غير المباعة خارج المشروع وكذلك الحال بالنسبة للانتاج غير المكتمل.

2. المؤشرات العينية التقديرية وهي شكل محول من اشكال المقاييس العينية وذلك بالنسبة للمنتجات النمطية فقط، حيث تسمح هذه المؤشرات بقياس كميات المنتجات المتجانسة والتي لا يصلح جمعها كوحدة عينية مطلقة لوجود فوارق مهمة بينها. مثال ذلك تحويل الوقود بانواعه الى وحدات حرارة نمطية كوحدة حرارية بريطانية بالنسبة لانتاج الفحم والنفط والغاز وكذلك الحصان لقياس وجمع قدرات المحركات المنتجة. الا ان هذه المقاييس محدودة الانتشار.

3. المؤشرات النقدية، وهي من أكثر المؤشرات شيوعا واستخداما في الصناعة لأنها تسمح بجمع الوحدات المنتجة المختلفة من حيث وحدات القياس وذلك بجمع القيم النقدية للمنتجات وبهذا يمكن جمع انتاج الفروع الصناعية المختلفة وصولا الى القطاع الصناعي ككل وهكذا فان المؤشرات النقدية تتجاوز العيوب والمشاكل الخاصة بالمؤشرات العينية والوارد ذكرها آنفا. هذا ويمكن قياس المؤشرات النقدية باستخدام الاسعار الجارية أو الاسعار الثابتة أو الاسعار المخططة.

3. 2. 2 المؤشرات النوعية: وتختص بوصف المنتجات الصناعية كقيم استهلاكية (منافع سلبية) وتحدد مستوى الجودة والنوعية للمنتجات وتضم هذه المجموعة المؤشرات الآتية:

- انواع المنتجات الصناعية وهي عبارة عن قائمة باسماء المنتجات مع وصف مقتضب لخواصها مثل نسيج صوف أو نسيج قطني أو ثلاجة 15 قدم الخ

- الجودة والنوعية وهي عبارة عن مجموعة من الخصائص والمواصفات التي تمتلكها أو يجب ان تمتلكها السلعة الصناعية والتي تعكس مستوى قيمتها ومنفعتها للمستهلكين. فكلما انخفضت النوعية للمنتجات انخفض مستوى اشباع الحاجات للمستهلكين. وهناك ايضا معيار مستوى الجودة للمنتوج مثل الدرجة الممتازة والدرجة الاولى والدرجة الثانية وذلك تبعا لمواصفاتها الفنية والاقتصادية، ومدى المطابقة مع المستويات العالمية والمواصفات الوطنية المعتمدة.

وضمن مجموعة مؤشرات الانتاج القيمة يمكن التمييز بين ثلاثة أنواع:

#### أ- الإنتاج السلعي (التجاري):

ويضم هذا المؤشر كل الإنتاج الصناعي الذي يسوق للغير خارج المنشأة الانتاجية مضافا اليه الإنتاج المستخدم داخل المنشأة لأغراضها الخاصة مضافا اليه التغير في المخزون للسلع المعدة للبيع.

ويضم هذا المؤشر العناصر التقديرية التالية:

- الإنتاج المكتمل.

- المواد نصف المصنعة المسوقة الى خارج المشروع.

- العدد والقوالب وقطع الغيار المنتجة في المشروع والمستخدمة داخل المصنع.

- قيمة الاعمال ذات الصلة الصناعية والمنجزة لغرض المشروع أو لغيره.

- ويمكن تقدير وحساب هذا المؤشر الانتاجي اما بالاحصاء المباشر للعناصر المذكورة أعلاه او من خلال الصيغة غير المباشرة اعتمادا على المبيعات والتغير في المخزون وكالاتي:

الإنتاج السلعي = المبيعات +  $\Delta$  المخزون

= المبيعات + مخزون نهاية المدة - مخزون أول المدة

وان ما يؤخذ على هذا المؤشر ما يلي:

- انه لا يتضمن كل اوجه نشاط المشروع بل المتحقق منه فقط.

- تأثره بالتعاقبات والتوريدات الخارجية، حيث يزداد بزيادة حجم التوريدات الخارجية وينخفض بانخفاضها وخاصة السلع والقطع المشتركة من الخارج والداخل في الإنتاج. كما يتأثر ايضا بأسعار المواد المستخدمة في الإنتاج فتتبدل قيمة الإنتاج بازدياد أسعار المواد الخام وتنخفض بانخفاض تلك الاسعار.



ولهذا يستخدم مؤشر آخر للإنتاج يعطي صورة افضل لمفهوم الانتاج الصناعي بحيث يعكس اجمالي نشاط المشروع وهو ما يسمى بالانتاج الصناعي العام.

#### ب- الانتاج الصناعي العام (Gross Output)

ويتضمن هذا المؤشر كل أوجه نشاط المشروع المتعلق بالانتاج الصناعي بغض النظر عن درجة انجازه. ويدخل في هذا المؤشر الانتاج السلعي وكذلك التغير في رصيد المواد نصف المصنعة من انتاج المشروع وكذلك التغير في الانتاج غير المكتمل واخيرا التغير في رصيد العدد والادوات الاحتياطية والقوالب من صنع المشروع.

ويمكن التعبير عنه بالمعادلة الآتية:

$$\begin{aligned} \text{الانتاج الصناعي العام} &= \text{الانتاج السلعي} + \Delta \text{ رصيد المواد نصف المصنعة المنتجة} \\ &+ \Delta \text{ الانتاج غير المكتمل} + \Delta \text{ رصيد العدد والادوات} \\ &\text{المنتجة} \end{aligned}$$

هذا ويقيم الانتاج غير المكتمل باسعار المصنع السائدة أو بكلفتها مضروبة في معامل (السعر/الكلفة) ومعلوم ان المنشأة الصناعية تسعى الى تقليص الانتاج غير المكتمل الى الحد الادنى أو الأمل المطلوب لضمان جريان العملية الانتاجية وذلك بسبب تأثيره على حجم الانتاج المكتمل. فكلما زاد الانتاج غير المكتمل كلما قل الانتاج المكتمل، اضافة الى أن زيادة حجم الانتاج غير المكتمل يعني تجميدا لراس المال.

ورغم ميزة مؤشر الانتاج الصناعي العام على الانتاج السلعي المذكورة أنفا فان الانتاج الصناعي العام هو الآخر يتأثر بنفس عيوب الانتاج السلعي من حيث تأثرهما بتذبذب الأسعار وبالتالي قيم مستلزمات الانتاج الداخلة المشتراة من خارج

المشروع. فكلما زادت اسعار المستلزمات المشتراة كلما زادت قيمتها وبالتالي ترتفع قيمة الانتاج الصناعي هي الاخرى، رغم ان ذلك لا يعكس حصول أي زيادة في كمية الانتاج. ولهذا السبب هناك مؤشر آخر يتجاوز هذا العيب حيث يستبعد قيمة مستلزمات الانتاج وهو مؤشر الانتاج الصافي أو القيمة المضافة.

### ج- الناتج الصناعي أو القيمة المضافة (Value Added)

يعتبر هذا المؤشر افضل المؤشرات لقياس الناتج الصناعي لانه يعكس الانتاج الصافي ومساهمة المشروع في خلق الدخل او القيمة المضافة. ويستخرج هذا المؤشر من خلال طرح مستلزمات الانتاج المشتراة من الخارج من قيمة الانتاج الاجمالية وكما يأتي:

الناتج الصناعي (القيمة المضافة الاجمالية) = قيمة الانتاج الاجمالية - مستلزمات الانتاج

أن القيمة المضافة في هذه الحالة تسمى الاجمالية (Gross Value Added) لانها تتضمن قيمة الاهلاك، وباستبعاد الاهلاك من القيمة المضافة الاجمالية نحصل على القيمة المضافة الصافية وكما يأتي:

القيمة المضافة الصافية (Net Value Added) = القيمة المضافة الاجمالية - الاهلاك

### 3. البرنامج الانتاجي للمشروع الصناعي (خطة الانتاج)

3. 1 مفهوم البرنامج الانتاجي: يمثل خطة المشروع او المنشأة الانتاجية لانتاج الكميات المرغوبة من المنتجات الصناعية بالاصناف المحددة خلال فترة زمنية محددة وعادة ما تكون سنة واحدة. ويتم تحديد كمية الانتاج المخطط في ضوء الطلب المتوقع على المنتجات المعينة وكذلك في ضوء الطاقات الانتاجية القائمة

وتوفر المستلزمات من المواد الخام والسلع الوسيطة وجميع الامكانيات اللازمة للانتاج من موارد مالية وبشرية ومادية.

ان حجم الطاقات الانتاجية القائمة هو الذي يحدد امكانيات وحجم الانتاج، وعليه تتطلب الخطة الانتاجية حصر الطاقات القائمة وتقدير مستوى استغلال هذه الطاقات بما في ذلك تقدير الطاقات الموجودة والطاقات التي يمكن ان تضاف خلال السنة المعنية وما قد يستبعد خلال السنة المذكورة من طاقات انتاجية للوصول الى تقدير دقيق لمصافي الطاقات الانتاجية القائمة.

وعليه فان وضع الخطة الانتاجية يتم من خلال الخطوات التالية:

أ- تحديد وتقدير الطلب على السلع والخدمات التي ينتجها المشروع.

ب- تحديد الطاقات الانتاجية القائمة.

ج- تخطيط الطاقات الانتاجية.

د- تحديد وتقدير الموارد اللازمة للانتاج.

أ- فبالنسبة لتقدير الطلب على السلع التي ينتجها المشروع فان ذلك ضروري لرسم خطة الانتاج لان حجم الانتاج لا بد وان يتناسب مع الطلب المتوقع بهدف التمكن من تصريف الانتاج.

ب- اما بالنسبة الى تحديد الطاقات الانتاجية ومهمة وضع ما يسمى بميزان الطاقات الانتاجية أي مقارنة ما هو متوفر من طاقات انتاجية وما هو لازم وواجب التوفير وكالاتي:

- تحديد متوسط عدد المكين والجهزة التي تستعمل خلال فترة الخطة الانتاجية والوقت الفعلي لاستخدامها ومعدل استخدام الطاقات وبالتالي تحديد كمية المنتجات الفعلية التي يمكن انتاجها.

- تحديد الطاقات المطلوبة لتنفيذ الخطوة وبالتالي تحديد عدد الماكائن والاجهزة المطلوبة لذلك.

- تشخيص العجز أو الفائض في الطاقات من خلال الفرق بين الطاقات المطلوبة والطاقات المتوفرة.

هذا وتتحدد الطاقات الانتاجية بتأثير عدد من العوامل أهمها:

- كمية الماكائن والالات وانتاجيتها للوحدة الواحدة.

- انتاجية الماكينة من السلع المختلفة.

- وقت العمل الفعال خلال السنة.

- مستوى تنظيم العمل والانتاج.

- نوعية المواد المستخدمة وجودتها.

- ومستوى العاملين ومهاراتهم.

وتجدر الإشارة الى ان الطاقات الانتاجية في المصنع تتحدد من خلال طاقة الورش أو الاقسام الرئيسية والقائدة. ففي الصناعات الهندسية مثلاً فان طاقة المصنع تتحدد بموجب طاقة خطوط التجميع وان طاقة صناعة التعدين تتحدد اعتماداً على طاقة الاقران وهكذا.

وهناك مفاهيم مختلفة للطاقات الانتاجية اهمها:

### 1. الطاقة النظرية (Theoretical Capacity)

وتمثل القدرة الفيزيائية للآلة أو الماكينة على الانتاج دون توقف وفي الحالات المثالية، حيث تدور الآلات باقصى سرعتها ويعمل العمال باقصى سرعة

ودون توقف خلال جميع أيام السنة وتعادل هذه الطاقة 100% وان هذه الطاقة لا يمكن ان تتحقق عمليا حتى في اكثر الدول تقدما.

## 2. الطاقة التصميمية (Designed Capacity)

وهي الطاقة التي تصمم بها المشاريع في الاحوال فوق الاعتيادية بعد الاخذ في الاعتبار الضياعات في وقت العمل بسبب الاصلاحات والعوامل الاخرى مثل الاوقات بين وجبات العمل والاستراحة وقت اعداد الالة للعمل.

## 3. الطاقة المتاحة (Available Capacity)

وهي الطاقة القصوى التي يمكن الوصول اليها فعليا بظروف معينة لا تطابق ظروف الطاقة التصميمية لوجود اختناقات معينة. وتمثل هذه الطاقة الطاقة القصوى لاضعف مرحلة انتاجية.

## 4. الطاقة الفعلية (Actual Capacity)

وتعبر هذه عن الامكانات الفعلية التي يتم استغلال الطاقة النظرية بها ضمن ظروف العمل، وي طرح منها التوقف بسبب تغيير سرعة الآلات والوقت الضائع للاصلاح غير المخطط له وذلك بسبب عدم كفاءة العمال وتأخر وصول المواد وانقطاعات الطاقة والوقود.

ويمكن تقدير واحتساب الطاقة الانتاجية في نهاية المدة كالآتي:

الطاقة في نهاية المدة = الطاقة في بداية المدة + الطاقة المضافة - الطاقة المستبعدة  
اما عند احتساب معدل الطاقة أو متوسط الطاقة فيتم احتسابه من خلال المعادلة اعلاه مع ترجيح هذه الطاقات بوقت الاستخدام او وقت الاستبعاد، أي عدد الايام التي اضيفت بها الطاقات وعدد الايام التي استبعدت بها الطاقات خلال السنة.

ج- وبخصوص تخطيط الطاقات الانتاجية فيؤخذ عندها وقت العمل الكلي المتوقع خلال السنة وكذلك الانتاجية خلال وحدة زمنية. ويتحدد وقت العمل خلال سنة الخطة من خلال عدد العاملين المتوقع وايام العمل المتوقعة ومتوسط ساعات العمل لليوم الواحد المتوقعة. ففي حالة الانتاج المستمر (غير المنقطع) خلال السنة فان الزمن الفعال المتوقع هو الزمن التقويمي مطروحا منه زمن التصليح المبرمج وزمن التوقفات غير المبرمجة.

اما في حالة الانتاج الاعتيادي الذي يخضع للتوقفات خلال العطل والمناسبات وخلال التصليح فان الزمن الفعال يقدر باستبعاد أيام الجمع والعطل الرسمية من الزمن التقويمي وكذلك يستبعد زمن التصليح الاساسي وكل الزمن المستقطع لاي غرض. ويضرب الزمن التقويمي الصافي بعد الاستبعاد المذكور في عدد ورديات العمل في اليوم ومتوسط ساعات الوردية الواحدة.

اما الانتاجية للماكنة فتقاس من خلال الوقت اللازم لانتاج وحدة منتج وعليه فان انتاجية الماكنة بالساعة تساوي:

$$\frac{\text{عدد الوحدات المنتجة خلال دورة العمل}}{\text{زمن دورة العمل بالساعات}} = \text{الانتاجية في الساعة}$$

وتقاس الطاقة الانتاجية للماكنة من خلال حاصل ضرب الزمن الفعال بالساعات في السنة بالانتاجية في الساعة وكما يأتي:

$$\text{الطاقة الانتاجية للماكنة سنويا} = \text{الزمن الفعال في السنة} \times \text{الانتاجية في الساعة}$$

د- وبخصوص تحديد الموارد اللازمة للانتاج فانها تتم من خلال تحديد مقدار المواد الاولية وبقية الممتلزمات الانتاجية وتوفير العمالة بالقدر والنوع المطلوب وكذلك تحديد الموارد المالية المطلوبة للانتاج.

## بنية القطاع الصناعي (The Industrial Structure)

### 3. 4 المفهوم وأسس تحليل بنية القطاع

يتألف القطاع الصناعي من مجموعة من المشاريع الصناعية التي تُولف فيما بينها ما يعرف بالفروع الصناعية وهذه الأخيرة تشكل بمجملها القطاع الصناعي. وتختلف الفروع الصناعية فيما بينها من حيث الأهمية النسبية في إجمالي الناتج الصناعي، فمنها ما يمثل نسبة صغيرة في إجمالي النشاط ومنها ما يشكل نسبة كبيرة من المجموع. وإن النسب أو الأوزان النسبية للفروع الصناعية المختلفة في إجمالي الناتج الصناعي تمثل ما يعرف بالبنية أو الهيكل الصناعي. وعليه فإن بنية القطاع الصناعي تعكس مساهمة كل من الفروع الصناعية المختلفة في تكوين الناتج الصناعي الإجمالي.

ولا شك أن التطورات الكمية في الإنتاج الصناعي رغم أهميتها، كونها تمثل إحدى جوانب النمو الصناعي، إلا أنها تبقى محدودة ولا تعكس الآثار التنموية التي تفرزها عملية النمو الصناعي، ذلك لأن جوهر التنمية هو أن يقترن ذلك النمو الكمي بالتغيرات في هيكل الصناعة من خلال تغير الأهمية النسبية للفروع الصناعية المختلفة في تكوين الناتج الصناعي.

ومن الملاحظ على هيكل القطاع الصناعي في البلدان المتخلفة اقتصادياً أو البلدان حديثة العهد بالنمو أن الصناعات الاستهلاكية البسيطة وبعض الصناعات الوسيطة تحتل الوزن الأكبر في إجمالي نشاط القطاع الصناعي فيما تكون الصناعات الإنتاجية والعديد من الصناعات الوسيطة الأخرى إما غائبة كلياً أو لا تحتل إلا وزناً ضئيلاً يكاد لا يذكر في إجمالي النشاط الصناعي. وبهذا فإن هيكل القطاع الصناعي في هذه البلدان يميل لصالح الصناعات الاستهلاكية وبعض الصناعات الوسيطة. أما في البلدان الصناعية المتقدمة فيلاحظ بأن الهيكل الصناعي

متوازن حيث تتقارب فيه الاوزان التسمية للصناعات الاستهلاكية والوسيلة والانتاجية.

ويمكن تحليل الهيكل الصناعي والنظر اليه من نواحي عديدة وأسس مختلفة أهمها:

1. التحليل على أساس الصناعات الاستخراجية والصناعات التحويلية. ويتم تصنيف الصناعة الى هذين النوعين بموجب العملية الانتاجية أي وفق التأثير الجاري على المادة الخام، فالمشاريع التي لا تمارس تأثيرا ميكانيكيا او كيمياويا على المادة الخام بل تستخرجها من باطن الأرض أو من فوقها فتوصف هذه المشاريع بالصناعات الاستخراجية أو (Extractive Industries) كأنشطة المقالع لاستخراج المرمر والحجر، واستخراج النفط والمعادن الفلزية واللافلزية.. الخ. أما المشاريع التي تعالج المواد الخام المستخرجة من الطبيعة والمواد الزراعية والنباتية والحيوانية وتحولها الى شكل آخر قابل للاستفادة منه فتعرف مثل هذه الأنشطة بالصناعات التحويلية (Manufacturing Industries) كصناعات الحديد والصلب والصناعات الكيماوية والصناعات الغذائية والنسجية..الخ

2. التحليل والتصنيف على أساس أهمية المنتج ونوعه كالصناعات الثقيلة والصناعات الخفيفة (Heavy & Light Industries) وتضم الصناعات الثقيلة كل الفروع التي تستخرج المواد الخام وتعالجها لانتاج وسائل الانتاج مثل الصناعات الهندسية والكيمياوية والبتروكيماوية وصناعة المواد الانشائية وصناعة الورق: اما الصناعات الخفيفة فتضم الفروع التي تعالج المواد الزراعية والمعدنية غير الحديدية والخشب والمواد الكيماوية التي تنتج سلع الاستهلاك.



3. تصنيف الصناعات حسب حجم المشاريع حيث تقسم الصناعات الى صناعات كبيرة وصناعات صغيرة وربما متوسطة ايضا. (1)

4. التصنيف حسب ملكية المشروع حيث تقسم الصناعة الى خاص وعام ومختلط وربما تعاوني.

5. واخيرا تصنيف الصناعة حسب الأنشطة والفروع التسعة الرئيسية وذلك بموجب التصنيف القياسي الدولي للأنشطة الصناعية (International (ISIC Standard Industrial Classification) ويعتبر هذا التصنيف الدولي من اكبر التصنيفات شيوعا واستخداما في الاحصاءات الدولية والذي وضعته الدائرة الاحصائية للأمم المتحدة. والى جانب هذا التصنيف هناك تصنيفات اخرى استخدمت من قبل بعض البلدان كالتصنيف الانجليزي والسويدي وكذلك تصنيف استخدم من قبل الدول الاسكندنافية، الا ان التصنيف الدولي يبقى هو الاساس وهو الاعم والمعتمد في تبويب الاحصاءات الصناعية.

وبموجب هذا التصنيف فقد قسمت الصناعة الى ثلاثة اقسام (مجموعات رئيسية) وهي:

1. التعدين والمقالع.

2. الصناعات التحويلية.

3. الكهرباء والماء.

ويضم القسم الأول التعدين وقلع الاحجار، ويحتوي على اربعة فروع هي استخراج الفحم الحجري، والنفط الخام والغاز الطبيعي، واستخراج خامات المعادن ثم انواع اخرى من التعدين (انظر الشكل رقم (1))

(1) هناك معايير عديدة تستخدم لتصنيف الصناعات حسب الحجم وأهمها عدد الماملين في الصناعة وحجم راس المال المستثمر ونوع التكنولوجيا المستخدمة.. الخ



ويضم القسم الثالث الكهرباء والماء والبخار. أما القسم الثاني فيضم كل الصناعات التحويلية وتتشكل من تسعة فروع رئيسية وهي كالآتي:

1. صناعة المواد الغذائية والمشروبات والتبغ.
2. صناعة المنتجات والملبوسات والصناعات الجلدية.
3. صناعة الخشب ومنتجاتها الاثاث.
4. صناعة الورق والمنتجات الورقية والطباعة والنشر.
5. صناعة الكيماويات والمنتجات الكيماوية من النفط والفحم الحجري ومنتجات المطاط والبلاستيك.
6. صناعة منتجات الخامات التعدينية غير المعدنية (عدا النفط والفحم).
7. صناعة المنتجات المعدنية الاساسية.
8. صناعة المنتجات المعدنية المصنعة والمكانن والمعدات.
9. الصناعات التحويلية الاخرى (انظر الشكل رقم (2))

والسؤال المهم الذي يتبادر الى الذهن في هذا المجال هو ما هي العوامل الاساسية المسؤولة عن تحديد بنية القطاع الصناعي في بلد ما؟ وفي معرض الاجابة على هذا السؤال تبرز لنا مجموعة من التفسيرات والآراء. فمنها من يعزي تحديد البنية الصناعية بمجموعة من العوامل تشمل بنية الطلب القائمة، وحجم السكان، وحجم الموارد الطبيعية ثم السياسة الاقتصادية المتبعة في ذلك البلد. وفيما يلي شرح موجز لكل من هذه العوامل <sup>(1)</sup>:

---

(1) انظر د. توفيق اسماعيل، أسس الاقتصاد الصناعي، معهد الائماء العربي، ص 12-18.



- **بنية الطلب:** حيث ان بنية الطلب تعتمد على مستوى الدخل، فالفرد ذي المستوى المنخفض من الدخل ينفق الجزء الاعظم من دخله على السلع والخدمات الضرورية من غذاء ولباس وسكن وينفق نسبة ضئيلة من دخله على السلع الكمالية. وعلى العكس من ذلك فان الشخص ذي الدخل المرتفع ينفق نسبة ادنى من النسبة التي ينفقها الشخص الاول على السلع الضرورية وهكذا بالنسبة للدول ايضا ولهذا تختلف بنية الطلب في الدول الفقيرة عنها في الدول الغنية وحيث أن الغاية من الانتاج هي تلبية الطلب فاذا عرفنا كيف يتطور الطلب على مختلف السلع عندما ينمو الاقتصاد الوطني فان هذا يعطينا فكرة عن كيفية تطور بنية القطاع الصناعي.

- **عدد السكان:** ان حجم السوق لا يتأثر فقط بمستوى الدخل بل يتأثر الى حد بعيد بعدد السكان، فقد تكون هناك دولة غنية ومتوسط دخل الفرد فيها مرتفع ولكن عدد سكانها صغير جدا مما يحد من حجم السوق (الطلب) وعلى العكس قد تكون هناك دولة متوسط الدخل فيها متوسط أو حتى منخفض لكن عدد سكانها مرتفع بحيث يؤمن قذرا معقولا من الطلب على السلع.

- **الموارد الطبيعية (Resource Endowments):** ان توفر الكميات الكثيرة من المواد الأولية من شأنه ان يجعل في عملية التنمية الصناعية بشكل عام ويحقق نموا سريعا في الصناعات التحويلية التي تصنع هذه المواد.

- **السياسة الاقتصادية (Economic Policy):** ان تدخل الدولة في الحياة الاقتصادية بشكل عام وفي عملية التصنيع على وجه الخصوص قد يعمل باتجاه ايجاد تفاوت بين اشكال تطور بنية الناتج الصناعي من دولة الى أخرى، ومثل هذه الدولة قد تعطي الافضلية لتطوير الصناعات الثقيلة في مراحل مبكرة من النمو الاقتصادي. كما يمكن للدول ذات الاقتصاد الحر التدخل في عملية

التصنيع من خلال استخدام الوسائل غير المباشرة (كالمحفزات والمساعدات) وبهذا الطريق تتأثر البنية الصناعية من خلال تدخل الدولة في عملية التصنيع.

وهناك من يذكر تفسيرات أخرى للتطور في الهيكل الصناعي والتي تشمل ثلاثة مجموعات من النظريات التي تفسر ذلك وكما يأتي: (1)

1. المجموعة الأولى تذكر أن التطور الصناعي يأخذ شكلا انتقاليا من مرحلة الى أخرى (Sequential Shifts) من الصناعات الاستهلاكية الأساسية الى الوسيطة والثقلية ثم الى الاستهلاكية الحديثة، وإن التغيرات في عوامل العرض والطلب هي التي تفسر لنا هذه التطورات فمن ناحية العرض فإن التعلم من خلال التصنيع وتراكم الخبرة والمعرفة يمكن من اقامة الصناعات ذات المحتوى التكنولوجي الأكثر تعقيدا أو أكثر كثافة رأسمالية من الصناعات الاستهلاكية الأساسية. ومن ناحية الطلب فإن ازدياد حجم الصناعات الاستهلاكية الأساسية يؤدي الى توسع حجم السوق الخاص بالصناعات الوسيطة والرأسمالية.

2. المجموعة الثانية هي النظريات التي تركز على نموذج هارود دومار في النمو وتعتمد على التوسع في الاستثمار في الصناعات الرأسمالية والثقلية من شأنه أن يؤدي الى تحقيق معدل مرتفع للنمو الاقتصادي.

3. المجموعة الثالثة تمثل النظريات الخاصة بالتنمية وتفترض أن الانتقال من الاستهلاكية الأساسية الى الصناعات الوسيطة والانتاجية من شأنه أن يحدث أثرا إيجابيا على التنمية لاعتبارات الترابط والتشابك والوفورات الخارجية والانتشار وهذه آثار عامة لا يمكن التنبؤ بمقدارها ولا بآثارها على صناعة معينة ولكن من قبل العموميات فقط.

---

(1) انظر د. محمد محروس اسماعيل، اقتصاديات الصناعة والتصنيع، مؤسسة شباب الجامعة، 1997، ص 465-466.

### 3. 5 اتجاهات قياس وتحليل البنية الصناعية

لكي يتحقق التغير في بنية القطاع الصناعي، أي التغير في الأهمية النسبية للفروع الصناعية المختلفة في إجمالي الناتج الصناعي التحويلي لابد من تحقق النمو في ناتج الفروع الصناعية المختلفة وبوتائر مختلفة فيما بينها خلال فترة زمنية معينة، حيث أن الفروع الصناعية التي تسجل معدلات نمو أعلى من معدلات النمو المتحققة في الفروع الصناعية الأخرى أو في معدل نمو إجمالي النشاط هي التي ستحقق ارتفاعاً في أهميتها النسبية على حساب الفروع الأخرى التي لم تحقق معدلات نمو مرتفعة. وبطبيعة الحال عندما تحقق كل الفروع الصناعية معدلات نمو متساوية في ناتجها الصناعي ففي هذه الحالة لم يتحقق أي تغيير في الهيكل الصناعي، أو الأهمية النسبية لهذه الفروع. ولقياس الأهمية النسبية لفرع صناعي معين، وليكن الصناعات الغذائية على سبيل المثال، فإننا نحتسب النسبة الآتية:

$$\text{الأهمية النسبية لفرع الصناعات الغذائية} = \frac{\text{الناتج الصناعي لفرع الصناعات الغذائية}}{\text{الناتج الصناعي الإجمالي}} \times 100$$

وعليه كلما كان معدل الزيادة في ناتج الصناعات الغذائية أعلى من مثيله للناتج الصناعي الإجمالي كلما ترتفع الأهمية النسبية لهذا الفرع الصناعي في إجمالي النشاط الصناعي.

ويمكن توضيح ذلك من خلال الجدول أدناه الذي يبين الإنتاج الصناعي لبلد ما موزعاً بين الصناعات الاستخراجية والصناعات التحويلية والتعديرات البيكوية الحاصلة فيه خلال السنوات 1985-1987 الناجمة عن معدلات النمو المتحققة خلال الفترة المذكورة.

## جدول رقم (1)

### هيكل القطاع الصناعي والتغيرات الهيكلية الحاصلة للفترة 1985-1987

1987		1986			1985		للمرع
تركيب فرعي	ولفق النمو	الانتاج	تركيب فرعي	ولفق النمو	الانتاج (مليون دينار)	التركيب الفرعي %	الانتاج (مليون دينار)
54.8	5	1386	60	10	1320	60	1200
45.2	30	1144	40	10	880	40	800
100	15	2530	100	10	2200	100	2000
المجموع							

ففي الجدول أعلاه نلاحظ بأن معدلات النمو المتساوية في كل من الصناعات الاستخراجية والصناعات التحويلية والبالغة 10% في عام 1986 وهي مساوية الى معدل نمو الصناعة ككل، لذلك فقد بقيت الاهمية النسبية للفرعين المذكورين ثابتة ولم تتغير حيث كانت 60% و 40% على التوالي في عام 1986 وبذلك لم يحصل أي تغيير في هيكل القطاع الصناعي. اما في عام 1987 فقد سجل قطاع الصناعات التحويلية معدلا للنمو بلغ 30% عما كان عليه في العام السابق، وهو اعلى من معدل نمو الصناعة ككل مما ادى الى رفع اهميتها النسبية في اجمالي الانتاج الصناعي من 40% في 1986 الى 45.2% في 1987 وبالمقابل فلان الاهمية النسبية للصناعات الاستخراجية انخفضت من 60% الى 54.8% في عام 1987 وذلك بسبب انخفاض معدل النمو الذي سجلته الصناعات الاستخراجية من 10% في العام 1986 الى 5% في عام 1987 بالمقارنة مع معدل النمو في اجمالي الانتاج الصناعي والبالغ 15% للسنة المذكورة وهكذا نرى بأن معدلات النمو المتساوية في عام 1986 لم تؤدي الى تغيير في الهيكل الصناعي للسنة المذكورة، الا ان معدلات النمو المتباينة بين الفرعين الصناعيين في عام 1987 ادت الى حصول تغيير في الهيكل الصناعي خلال السنة المذكورة.



هذا وهناك طرق مختلفة لقياس معدلات النمو أو الزيادة في الانتاج الصناعي او في غيرها من المتغيرات الاقتصادية الاخرى ومنها ما يأتي:

أ- الرقم القياسي للانتاج الصناعي (بالاسعار الثابتة)  
ويقال كما يأتي:

$$QI = \frac{X_2}{X_1} \times 100$$

حيث:

QI = الرقم القياسي للانتاج

$X_2$  ,  $X_1$  = قيمة الانتاج الصناعي في سنة المقارنة وسنة الاساس على التوالي

ب- التغير المطلق في الانتاج من سنة الى أخرى ( $\Delta X$ )

ويقال كما يأتي:

$$\Delta X = X_2 - X_1$$

ج- المعدل السنوي البسيط للنمو ( $r^*$ )

ويقال كما يأتي:

$$r^* = \frac{X_2 - X_1}{X_1} \times 100 / n$$

حيث:

$r^*$  = معدل الزيادة السنوية البسيط.

$n$  = عدد سنوات الفترة

د- معدل النمو السنوي المركب ( $r$ )

$$r = \sqrt[n-1]{\frac{X_2}{X_1}} - 1 \times 100$$

وتجدر الإشارة الى ان تحليل بنية القطاع الصناعي لا تقتصر على مساهمة الصناعات او الفروع الصناعية المختلفة في اجمالي الناتج الصناعي (القيمة المضافة للقطاع الصناعي) بل يمكن ايضاً تحليل الهيكل الصناعي من خلال مساهمة الفروع الصناعية المختلفة في اجمالي الاستخدام الصناعي (القوة العاملة الصناعية). وسواء تم تحليل هيكل القطاع الصناعي استناداً الى مساهمة الصناعات المختلفة في اجمالي الناتج الصناعي او اجمالي الاستخدام الصناعي فان ذلك من شأنه ان يعكس الاهمية النسبية لهذه الصناعات أو الفروع المختلفة في اجمالي نشاط القطاع الصناعي في سنة معينة، أو تشخيص التغير الحاصل في بنية القطاع خلال فترة زمنية معينة.

## أسئلة وتمارين محلولة

### عن الفصل الثالث

#### سؤال رقم (1)

مشروع صناعي لإنتاج الحديد والصلب كانت مؤشراتته خلال العام 1991

كالآتي:

أ- الإنتاج الاساسي:

المادة	المبيعات الف طن	السعر دينار	الخزين في 1991/1/1	الخزين في 1991/12/31
حديد زاوية	100	300	100	70
حديد تسليح	200	240	500	600
حديد بلوكات	50	40	20	10
انابيب حديدية	100 ألف متر	0.4	30 ألف متر	40 ألف متر

ب- الإنتاج الثانوي

المادة	المستخدم في الإنتاج (الف دينار)	الخزين في 1991/1/1 (الف دينار)	الخزين في 1991/12/31
ادوات احتياطية	20	1.5	20
قوالب صب	250	100	100

كما وحقق المشروع اعمالاً ذات صفة صناعية بما يعادل 30 الف دينار

المطلوب: احتساب المبيعات والمتحقق من الانتاج السلعي الاساسي والثانوي، ثم الانتاج العام

### جواب رقم (1)

أ- احتساب المبيعات والمتحقق من الانتاج السلعي الاساسي والثانوي

حديد زاوية = 100 ألف طن × 300 دينار = 30.000 ألف دينار

حديد تسليح = 200 ألف طن × 240 دينار = 48.000 ألف دينار

حديد بلوك = 50 ألف طن × 40 دينار = 2000 ألف دينار

انابيب حديدية = 100 ألف متر × 0.4 دينار = 40 ألف دينار

ادوات احتياطية = 20 ألف دينار

قوالب صب = 250 ألف دينار

اعمال ذات صفة صناعية = 30 ألف دينار

المبيعات/ المجموع 80340 دينار

ب- تحديد التغير في مخزون الانتاج الاساسي و اضافته الى مجموع المبيعات

التغير في مخزون حديد الزاوية:

70 - 100 = -30 ألف طن

- 30 ألف طن × 300 = -9000 ألف دينار

التغير في مخزون حديد التسليح:

600 ألف - 500 ألف = 100 ألف طن

100 ألف × 240 = 24000 ألف دينار

التغير في مخزون حديد البلوك:

$$10 - 20 = 10 \text{ الف طن}$$

$$10 \text{ الف} \times 40 = 400 \text{ الف دينار}$$

التغير في مخزون الاتابيب الحديدية

$$40 \text{ ألف متر} - 30 \text{ ألف متر} = 10 \text{ ألف متر}$$

$$10 \text{ ألف متر} \times 0.4 = 40 \text{ ألف دينار}$$

$$\text{التغير في المخزون} \quad 14640 \text{ ألف دينار}$$

وبما ان الانتاج = المبيعات +  $\Delta$  المخزون

$$\therefore \text{الانتاج السلي} = 80340 + 14640 = 94980 \text{ الف دينار}$$

اما الانتاج العام فنحصل عليه بعد اضافة أو طرح التغير في مخزون الانتاج الثانوي والانتاج غير المكتمل والمواد نصف المصنعة وكالاتي:

التغير في مخزون الادوات الاحتياطية:

$$20 - 1.5 = 18.5 \text{ الف دينار}$$

التغير في مخزون قوالب الصب:

$$100 \text{ الف} - 100 \text{ الف} = \text{صفر}$$

$$18.5$$

$$94980.0 +$$

$$\text{الانتاج العام} = 94998.5 \text{ الف دينار}$$

## سؤال رقم (2)

كان المخطط السنوي للإنتاج المكتمل في منشأة ما 3.6 مليون دينار وتبلغ الدورة الانتاجية الكاملة 7 أيام فما هو حجم الانتاج غير المكتمل علما بان عدد ايام العمل الفعلية 240 يوما في السنة.

## جواب رقم (2)

$$3.600.000 \div 240 \text{ يوم} = 15.000 \text{ دينار انتاج جاهز يوميا}$$

$$15000 \times 7 = 105.000 \text{ دينار انتاج غير مكتمل}$$

## سؤال رقم (3)

كانت الطاقة الانتاجية لمشروع حياكة الجوارب في 1/1/1991 تعادل مليون زوج وفي 1/4/1991 تم استبعاد مكان حياكة بطاقة 500 الف زوج. وفي 1/7/1990 اضيفت مكان انتاجية جديدة بطاقة 1.5 مليون زوج فما هو معدل الطاقة السنوية ومقدار الطاقة في نهاية المدة؟

## جواب رقم (3)

$$\frac{(1.5 \text{ مليون} \times 184 \text{ يوم}) - (0.5 \text{ مليون} \times 275 \text{ يوم})}{365 \text{ يوم}} + 1 \text{ مليون} = \text{معدل الطاقة السنوي}$$

$$= 1.38 \text{ مليون زوج جوارب}$$

$$\text{اما الطاقة في نهاية المدة} = 1 + 1.5 - 0.5 = 2 \text{ مليون زوج.}$$

---

## الفصل الرابع

### راس المال في الصناعة

#### (Capital in Industry)

---

#### 4. 1 مفهوم وأهمية رأس المال:

يعتبر رأس المال أحد عناصر الانتاج المهمة، ويمثل مجموعة وسائل الانتاج الضرورية لاتمام عملية الانتاج الى جانب عوامل الانتاج الاخرى المعروفة. ويشار عادة الى رأس المال بكلمة حقيقي عندما يتعلق الأمر بالمكائن والمعدات والمصانع وخزين المواد الخام.. الخ، كما تستخدم كلمة رأس المال أيضا للإشارة الى رأس المال النقدي وهي الاموال التي يدفعها المساهمون في رأسمال الشركات أو المبالغ التي تقرضها البنوك الى الشركات والافراد.

ويقسم رأس المال عادة طبقاً لوظيفته الانتاجية الى:

1. رأس المال الثابت، والذي يمثل وسائل الانتاج التي تستخدم في عملية الانتاج لمرات عديدة وبصفة مستمرة ولا يستهلك باستخدامه مرة واحدة بل بشكل تدريجي، مثل المكائن والمعدات والمباني ووسائل النقل والاثاث.. الخ (Fixed Capital) كما أن رأس المال الثابت لا يتغير مع تغير حجم الانتاج وينفق عادة في بداية تأسيس المصنع.

2. رأس المال المتداول أو العامل (Working Capital) والذي يمثل ذلك الجزء من رأس المال الذي يستخدم في عملية الانتاج لمرة واحدة مثل المواد الخام.

وتجدر الإشارة إلى أن التفريق بين رأس المال الثابت ورأس المال المتداول يكتسب أهمية اقتصادية وخاصة ما يتعلق منها باحتساب كلفة الإنتاج حيث يدخل رأس المال المتداول كله في حساب التكاليف التشغيلية في حين لا يدخل من رأس المال الثابت الا جزء معين والذي يمثل الاهلاك فقط. ويساهم رأس المال بجزئيه الثابت والعامل في العملية الانتاجية كل حسب وظيفته، ولهذا يتم تحليل بنية رأس المال أي مساهمة كل من رأس المال الثابت ورأس المال المتداول في اجمالي رأس المال في الصناعة. فكلما ازدادت حصة رأس المال الثابت في اجمالي رأس المال الصناعي كلما دل ذلك على ارتفاع كفاءة الاداء لرأس المال.

ويمكن الاستدلال من تحليل هيكل رأس المال في الصناعة على جملة من العوامل المرتبطة باداء رأس المال وجدوى استخدامه في العملية الانتاجية وكما يلي:

1. ان تحليل بنية رأس المال من شأنها ان تحدد مستوى الاداء والجدوى الاقتصادية لرأس المال فكلما زادت حصة رأس المال الثابت وانخفضت بالمقابل حصة رأس المال المتداول في اجمالي رأس المال الصناعي كلما كان ذلك دليلاً على ارتفاع مستوى الجدوى الاقتصادية لرأس المال، حيث ان مثل ذلك يعكس ارتفاعاً في سرعة دوران رأس المال المتداول. والعكس صحيح كلما انخفضت حصة رأس المال الثابت وزادت حصة رأس المال المتداول كلما انخفض مستوى الجدوى الاقتصادية لرأس المال الصناعي حيث ينخفض معدل دوران رأس المال المتداول مما يتطلب زيادة في الحجم المطلق له ضمن اجمالي الاستثمار وبالتالي زيادة في وقت الدورة الانتاجية وزيادة في الانتاج غير المكتمل وخزين المواد الخام.

2. ان تحليل بنية رأس المال يبين المستوى التقني للانتاج الصناعي حيث أن ارتفاع حصة رأس المال الثابت وانخفاض حصة رأس المال المتداول بشكل



متواصل يدل على ارتفاع المستوى التقني للإنتاج نتيجة لادخال وسائل عمل متطورة وحديثة.

3. وازضافة الى ما تقدم فان تحليل بنية الاستثمار يبين وتائر تطور الصناعة والدخل القومي حيث ان ارتفاع حصة رأس المال الثابت وانخفاض حصة رأس المال المتداول يدل على حصول زيادة في معدلات الإنتاج وارتفاع الدخل المتولد عن النشاط الانتاجي وبالتالي زيادة في الدخل القومي المتحقق وذلك بسبب سرعة دوران رأس المال المتداول والذي يساهم في تحقيق زيادة سريعة في الدخل.

وكما هو الحال مع تحليل بنية الإنتاج الصناعي فان تحليل بنية رأس المال في الصناعة يمكن أن يتم من خلال احتساب الاهمية النسبية لكل مكون من مكونات رأس المال في لحظة زمنية معينة (سنة واحدة) أو تحليل التطور والتغير الحاصل في بنية رأس المال خلال فترة زمنية معينة.

#### 4. 2 رأس المال الثابت في الصناعة

أن رأس المال الثابت يمثل جزءاً من الثروة القومية ويعتبر الوسيلة المهمة في تطوير الإنتاج، وان معدلات نمو رأس المال الثابت تحدد حجم ومعدل نمو الإنتاج الى جانب مساهمته في رفع معدلات انتاجية العمل واحلاله محل العمل في العمليات الانتاجية.

ويتكون رأس المال الثابت من مجموعة من الفقرات التي تؤدي كل منها وظيفتها المحددة في العملية الانتاجية وهي:

1. الماكائن الانتاجية وتمثل الماكائن الرئيسية في اجمالي رأس المال الثابت وهي كل الماكائن التي يتم بواسطتها التأثير المباشر على مادة العمل مثل مكائن النسيج والخياطة والخرائط المختلفة وغيرها من الماكائن المختلفة.

2. المعدات وتشكل جزءاً من وسائل العمل وتساهم بطرق مختلفة في الإنتاج وتؤدي وظائف تكنولوجية مثل افران الصهر في مصانع تعدين الحديد والفولاذ واجهزة التدفئة والتبريد واجهزة المواصلات والانارة واجهزة الغاز.
  3. مكائن واجهزة توليد الطاقة - وهي مجموعة- المكائن والاجهزة التي تحول مصادر الطاقة الطبيعية الى طاقة ميكانيكية كالمحركات وصهاريج توليد البخار والتوربينات والمولدات والمحركات الكهربائية ومحولات الطاقة الكهربائية.
  4. وسائل نقل الطاقة والتي تختص بتوصيل الطاقة المنتجة والجاهزة مثل المضخات والقابلات واجهزة توصيل البخار والطاقة الكهربائية.
  5. الادوات والعدد وتمثل هذه كل الادوات والعدد كالادوات اليدوية واجهزة القياس والسيطرة.
  6. وسائط النقل وهي الوسائط التي تستخدم لنقل المواد والمنتجات والبشر مثل الاشرطة الناقلة والسيارات والشاحنات والعربات.
  7. الابنية الانتاجية وتشمل كل الابنية الخاصة بالاقسام والورش الانتاجية وابنية الادارة وهي ضرورية لجريان عملية الانتاج. اما الابنية الخاصة بالسكن والفنادق والمطاعم وغيرها من الابنية فهي تمثل رأسمال ثابت غير انتاجي ولا يدخل ضمن هذه الفقرة.
  8. الاتاث ويشمل كل ما في المشاريع من اثاث وتجهيزات ومكاتب وخلافها.
- ويصنف رأس المال الانتاجي الثابت هذا الى صنفين وذلك تبعاً لدوره في العملية الانتاجية. فهناك أولاً: رأس المال الثابت الذي يؤثر بشكل مباشر على الانتاج مثل المكائن الانتاجية ومكائن توليد وتحويل الطاقة ووسائط النقل وافران الصهر..الخ والنوع الاخر يمثل رأس المال الثابت الذي يؤثر بشكل غير مباشر في

العملية الانتاجية مثل الابنية الانتاجية والطرق والتي تخلق الظروف المناسبة للانتاج.

ويتصف رأس المال الثابت بجملة من الخصائص اهمها:

- أنه يشارك في عملية الانتاج بشكل عيني ومادي ويساهم في تكوين قيمة الانتاج.
- انه ينقل قيمة رأس المال الثابت الى قيمة المنتج الصناعي بتوسط رأس المال المتداول.
- تتراكم قيمة رأس المال الثابت بشكل متواصل خلال عمره الاقتصادي عن طريق الاهلاك.
- يتم تجديد شكله المادي بعد استهلاكه التام وبعد انتهاء عمره الاقتصادي.
- انه يؤدي نفس الوظائف في عملية الانتاج خلال عمره الاقتصادي.

#### 4. 3 تقييم رأس المال

يقيم رأس المال بعدة طرق أهمها ما يأتي:

1. طريقة القيمة الفعلية (Historical Value)
2. طريقة القيمة الاستبدالية (Replacement Cost)
3. طريقة القيمة المتبقية (قيمة البيع) (Residual Value)
4. قيمة الانقاض (Scrap Value)

فالقيمة الاولى أو الفعلية أو ما يسمى ايضا بالكلفة التاريخية تمثل النفقات المصروفة فعلاً لشراء المكاتن والمعدات أو اقامة الابنية في حينها. ان ما يميز هذه الطريقة هي السهولة حيث ان الدفاتر المحاسبية تبين قيمة أو كلفة رأس المال الثابت الفعلية المدفوعة. الا أن المشكلة في هذه الطريقة أن القيمة التاريخية الفعلية

لابد وان تختلف عن قيمة هذه الاصول في فترات زمنية لاحقة مما يجعل هناك صعوبات في المقارنة بقيمة وكلف رأس الثابت في الفترات الزمنية المختلفة.

أما القيمة الاستبدالية فانها تمثل القيمة الحقيقية أو الفعلية في الزمن الحاضر والتي يمكن استبدال رأس المال الثابت بموجبها في الظروف المعاصرة.

ويذكر أن كلا من الطريقتين الأولى والثانية لا تعكس عملية الاستهلاك لرأس المال الثابت بعد فترة زمنية من الاستخدام ولا تعكس قيمتها الحقيقية نتيجة لاستعادة جزء من قيمتها عن طريق الاهلاك، الامر الذي يفرض طريقة ثالثة للتقييم وهي القيمة المتبقية وذلك بعد طرح الاهلاك المتراكم من الكلفة الأولية أو من الكلفة الاستبدالية.

أما الطريقة الأخيرة فهي قيمة الانقراض أو القيمة عند تصفية رأس المال الثابت عند اخراجها من حيز الانتاج وبعد انقضاء عمرها الاقتصادي.

اهلاك رأس المال:

أن فقرات رأس المال الثابت تتعرض من خلال مساهمتها في العملية الانتاجية الى عمليات استهلاك أو اهلاك، ويعني ذلك انخفاض أو فقدان الخصائص التقنية الاقتصادية أو فقدان القيمة الاستهلاكية لها والذي ينتج عنه فقدان أو انخفاض قيمتها. والاستهلاك نوعان وهما:

أ- الاستهلاك الفيزيائي (المادي)

ب- الاستهلاك التكنولوجي.

أ- الاستهلاك الفيزيائي يعود الى الاستخدام المتواصل لوسائل العمل في عملية الانتاج والناجمة عن تأثير العوامل الفيزيائية والكيميائية والتي تؤدي الى تآكلها واستهلاكها والتي تؤدي الى فقدان أجزاء الماكنة لخصائصها الفنية

الاصالية والذي ينعكس في صورة تغيير في الشكل أو الحجم أو تشوهات سطحية مما ينجم عنه انخفاض سرعة ودقة العمل والذي قد يؤدي الى توقفها في النهائية عن الحركة. كما قد تتأثر أجزاء رأس المال الثابت بعوامل الطبيعة مثل تأثير الرطوبة الجوية والحرارة التي تؤدي الى تآكل الاجسام المصرفية. وتعتمد درجة الاستهلاك الفيزيائي على نوعية وسائل العمل ودرجة استخدامها وخصائص العملية التكنولوجية وسرعة الدوران. كما يؤثر عليها نظام العمل كعدد الورديات وطول الوردية وشدة العمل والصيانة.. الخ وينعكس كل ذلك على تحديد العمر الاقتصادي لرأس المال الانتاجي.

هذا وان انتهاء عمر الماكينة الاقتصادي يوجب اخراجها من حيز الانتاج واستبدالها باخرى جديدة لاستمرار عملية الانتاج. ولا يجوز ابقائها في المشروع او المصنع حتى في حالة بقاء بعض امكاناتها لاداء بعض الوظائف وذلك بسبب تحولها الى مشكلة انتاجية واقتصادية حيث ستحتل مكاناً مخصصاً لمكانن فعالة، الى جانب توقفاتها وانخفاض طاقتها الانتاجية وزيادة استهلاكها للوقود والادوات الاحتياطية.

لذا يعمد أغلب الاقتصاديين الى اجراء تقدير اقتصادي فني لمستوى الاستهلاك اعتماداً على تقدير المؤسسات المنتجة والى عمرها الاقتصادي. ويستعان بالزمن لتقدير نسبة الاستهلاك وفق الصيغة الآتية:

$$\text{النسبة المئوية للاستهلاك الفيزيائي} = \frac{\text{الزمن الفعلي لاستخدام الماكينة}}{\text{العمر الاقتصادي للماكينة}} \times 100$$

ب- اما الاستهلاك التكنولوجي فهو ناجم عن تطور العلم والتكنولوجيا المتسارع والذي يسفر عنه تغيرات سريعة في وسائل الانتاج مما يجعل هذه الوسائل

تتقدم باستمرار بالمقارنة مع الوسائل الحديثة منها مما يدفع الى استبدالها بالوسائل الحديثة. وبطبيعة الحال ان استخدام وسائل الانتاج الحديثة يؤدي الى انخفاض كبير في اسعار المنتجات التي تنتجها هذه الوسائل وبالتالي يؤدي الى فقدان المكانن القديمة لقدرتها على المنافسة.

هذا وينتج الاستهلاك التكنولوجي بتأثير عاملين هما:

- زيادة الانتاجية في الفروع الصناعية المنتجة لوسائل الانتاج مما يؤدي الى انخفاض مضطرد في اسعار هذه الوسائل ومن هنا تفقد الوسائل العاملة جزء من قيمتها الاولى وقيمتها المتبقية.

- وكذلك نتيجة للتقدم التكنولوجي تظهر وسائل انتاج ذات طاقة انتاجية اكبر من الوسائل القديمة مما يسفر عنه فقدان جزء من قيمة الوسائل القائمة.

ويقاس معامل الاستهلاك التكنولوجي للشكل الاول الناجم عن زيادة الانتاجية في الفروع الصناعية المنتجة لوسائل الانتاج الجديدة كما يأتي:

$$\text{معامل الاستهلاك التكنولوجي (الاول)} = \frac{\text{القيمة الاولى للماكنة} - \text{القيمة الاستبدالية للماكنة}}{\text{القيمة الاولى للماكنة}}$$

أما معامل الاستهلاك التكنولوجي (الثاني) الناجم عن ظهور وسائل عمل ذات طاقة انتاجية اعلى فيقاس كما يأتي:

$$\text{معامل الاستهلاك التكنولوجي (الثاني)} = \frac{\text{الطاقة الانتاجية للمكانن الجديدة} - \text{الطاقة الانتاجية للمكانن القديمة}}{\text{الطاقة الانتاجية للمكانن القديمة}}$$

أما معامل الاستهلاك التكنولوجي للشكلين معاً في حالة وقوعهما على نفس الماكنة فيمكن حسابه بالاسلوب الآتي:

معامل الاستهلاك التكنولوجي للشكلين معا =

$$\frac{(100 - \text{معامل الاستهلاك التكنولوجي الثاني} + 100)}{100}$$

ومن هنا فإن الصناعة بشكل عام تواجه مشكلة تقليص آثار الاستهلاك التكنولوجي قدر الامكان وذلك من خلال اتخاذ التدابير اللازمة لذلك والتي تتضمن الاستخدام الأقصى للطاقت الانتاجية، والتحسين المستمر للمكانن، وخفض نفقات الانتاج باستمرار، وتحديث وسائل الانتاج واخيراً زيادة معدل الاهلاك وخفض عمر الماكنة الاقتصادي.

#### 4. 4 الاهلاك (Depreciation)

يرتبط الاهلاك بعملية استبدال ما استهلك من وسائل العمل، حيث يعمل الاهلاك على استعادة قيمة وسائل العمل تدريجياً وعلى مدار عمر الوسيلة الاتلجي والاهلاك أو الاندثار يمثل عملية نقل لجزء محدود من قيمة رأس المال الثابت الى قيمة السلع المنتجة خلال عمره الاقتصادي. وبهذا فإن الاهلاك هو التعبير القيمي للاستهلاك، ويعكس ذلك الجزء من قيمة رأس المال الثابت التي يحمل بها المنتج الصناعي سنوياً.

والاهلاك والاستهلاك مفهومان مختلفان بالرغم من ترابطهما، فهما لا يتماثلان في طبيعتهما ولا في حجمهما ولا في وقت وقوعهما وكما يأتي:

1. الاستهلاك هو انخفاض أو فقدان جزء من منفعة السلعة أو كلها وبالتالي انخفاض او انعدام قيمتها، بينما الاهلاك هو عملية اقتصادية بحتة لاستعادة القيمة المفقودة خلال فترة زمنية معينة.

2. الاستهلاك لا يجري بطريقة متساوية خلال السنة أو العمر الاقتصادي بينما يحسب الاهلاك عادة بصورة متساوية سنوياً وذلك كنسبة مئوية ثابتة من قيمتها.

3. ان المكاثن والعدد العاطلة لفترة زمنية طويلة والمكاثن الاحتياط والتي تحت التصليح لا تستهلك فيزيائياً (عدا العوامل الطبيعية) بينما يشملها الاهلاك من اجل تحفيز تشغيلها وتقليص فترة التصليح.

4. والاستهلاك عملية تتم قبل احتساب الاهلاك فالاهلاك يمثل استقطاعاً سنوياً محدداً بنسبة مئوية من قيمة وسيلة العمل (الموجود الثابت) لكي تضمن تغطية كلفة استعادة قيمتها.

ويتم احتساب الاهلاك بعدة طرق مختلفة اهمها:

#### 1. المعدل السنوي الثابت (طريقة الخط المستقيم)

ويتم احتساب الاهلاك هنا على اساس معدل ثابت حسب العمر الاقتصادي لرأس المال الثابت من خلال المعادلة الآتية:

$$\text{قيمة الاهلاك السنوي} = \frac{\text{القيمة الاولى أو الاستبدالية} + \text{قيمة التصليح خلال العمر} - \text{قيمة الانقراض}}{\text{العمر الاقتصادي}}$$

أما معدل الاهلاك فيحدد بقسمة الاهلاك السنوي على القيمة الصافية لوراس المال مضروباً في مئة وكما يأتي:

$$\text{معدل الاهلاك السنوي (\%)} = 100 \times \frac{\text{قيمة الاهلاك السنوي}}{\text{القيمة الاولى أو الاستبدالية} + \text{قيمة التصليح} - \text{قيمة الانقراض}}$$



وتمثل هذه الطريقة نسبة ثابتة من القيمة الأصلية للأصل تستخدم كل سنة من حياة الأصل.

## 2. طريقة الحساب المتناقص

وتمثل هذه الطريقة نسبة ثابتة من الأصل المتناقص القيمة سنوياً وكالآتي:

$$D = 1 - \sqrt[r]{\frac{\text{قيمة الانقاص}}{\text{القيمة الأصلية}}}$$

حيث:

$D$  = مقدار الاندثار

$r$  = العمر الاقتصادي للماكنة

## 3. طريقة مجموع النقاط

يعتمد تقدير الاهلاك في هذه الطريقة على أسلوب النقاط المتجمعة لسنوات العمر الاقتصادي لرأس المال، حيث ترتب عدد السنوات المتاحة لاستخدام رأس المال الثابت بطريقة معكوسة، أي في السنة الأولى يكون عدد السنوات المتاحة للاستخدام مساوي لسنوات العمر الاقتصادي لرأس المال الثابت وفي السنة الثانية يكون عدد السنوات المتاحة لاستخدام رأس المال هو العمر الاقتصادي ناقصاً واحد وهكذا. اما معدل الاهلاك السنوي فيساوي عدد النقاط المرتبة بطريقة معكوسة (أي السنوات المتاحة للاستخدام في كل سنة) مقسومة على مجموع النقاط المرتبة بشكل معكوس وكما في المثال إيناه:

مثال: ماكنة عمرها الاقتصادي 5 سنوات، فما هي قيمتها الحالية بعد 3 سنوات علماً ان قيمتها الأصلية 800 دينار وقيمتها كانقاص 80 دينار؟

السنوات	عدد السنوات المتاحة للاستخدام	معدل الاهلاك	معدل الاهلاك المتراكم
1	5	5 / 15	5 / 15
2	4	4 / 15	9 / 15
3	3	3 / 15	12 / 15
4	2	2 / 15	14 / 15
5	1	1 / 15	15 / 15
	$\Sigma 15$		

ومن الجدول اعلاه نجد بانه في السنة الاولى من استخدام راس المال الثابت يكون عدد السنوات المتاحة للاستخدام هو 5 سنوات ومعدل الاهلاك يساوي  $\frac{5}{15}$  وهكذا بالنسبة للسنوات اللاحقة.

أما مقدار الاهلاك السنوي فيساوي الفرق بين القيمة الاولى وقيمة الانقراض مضروباً في معدل الاهلاك للسنة المعنية وكما يأتي:

مقدار الاهلاك السنوي = (القيمة الاولى - قيمة الانقراض) معدل الاهلاك للسنة المعنية

$$\text{(للسنة الثالثة)} = (800 - 80) \times \frac{3}{15}$$

$$= 144 \text{ دينار}$$

اما قيمة البيع الحالية (أي للسنة الثالثة) فنحصل عليها بالمعادلة الآتية

قيمة البيع الحالية = القيمة الاولى - (القيمة الاولى - الانقراض) معدل الاهلاك المتراكم

$$\text{(للسنة الثالثة)} = 800 - (800 - 80) \times \frac{12}{15}$$

$$= 800 - 720 \times \frac{12}{15}$$

$$0.8 \times 720 = 576$$

$$= 224 \text{ دينار}$$

والاهلاك المتراكم للمنة الثالثة يساوي  $576 = 0.8 \times 720$

#### 4. 5 معايير استخدام رأس المال الثابت:

يعد الاستخدام الامثل لرأس المال الثابت من الشروط المهمة لرفع كفاءة الانتاج الصناعي حيث يؤدي ذلك الى زيادة في الانتاج الصناعي بالنسبة الى وحدات رأس المال المستخدم. وهناك العديد من المؤشرات التي تستخدم لقياس كفاءة استغلال رأس المال الثابت، بعضها سوف يرد في فصل لاحق حول كفاءة الاداء في الصناعة، أما القسم الاخر فسوف نذكره في ادناه:

1. معامل استخدام وقت الماكائن المخطط ويساوي:

$$= \frac{\text{الزمن الفعلي لعمل الماكينة سنويا}}{100 \times \text{الزمن المخطط لعمل الماكينة سنويا}}$$

2. معامل استهلاك رأس المال الثابت ويساوي:

$$= \frac{\text{الاهلاكات المتراكمة}}{100 \times \text{القيمة الاولى لرأس المال}}$$

3. معامل صلاحية رأس المال الثابت ويساوي:

$$= \frac{\text{القيمة المتبقية لرأس المال الثابت}}{100 \times \text{القيمة الاولى لرأس المال الثابت}}$$

ويقاس هذا المعامل مستوى صلاحية الماكائن والعدد

4. معامل تجديد رأس المال الثابت ويساوي:

$$= \frac{\text{قيمة المكنائن الجديدة}}{\text{قيمة مجموع المكنائن في المشروع}} \times 100$$

ويؤشر هذا المعامل مستوى تجديد رأس المال الثابت سنوياً

$$5. \text{الكثافة الرأسمالية} = \frac{\text{قيمة رأس المال الثابت}}{\text{عدد العاملين}}$$

ويقاس هذا المؤشر المستوى التقني للإنتاج وحصة العامل في رأس المال الثابت

#### 4. 6 تكوين رأس المال الثابت في الصناعة

ان متطلبات تحقيق التنمية الاقتصادية تفرض زيادة الإنتاج ورفع معدلات نموه ونمو معدل الإنتاج للفرد. ولتحقيق مثل هذا الهدف يتعين رفع معدلات النمو بحيث تزيد على معدلات نمو السكان، ولا يتم هذا الا بتوسيع رأس المال الانتاجي في قطاعات الاقتصاد الوطني المختلفة ومنها قطاع الصناعة. وتشمل الزيادة في رأس المال كلا من رأس المال الثابت ورأس المال المتداول (العامل) والتي تتطلب استثمارات (Investments) .

ان عملية تحويل الاستثمارات الى رأس مال هي عملية اقتصادية مهمة جداً وتسمى تكوين رأس المال (Capital Formation) ويعني ذلك إقامة المشاريع الجديدة وتوسيع المشاريع القائمة بتمويل من الانذارات واستخدام الاهلاكات المتراكمة. ومعلوم ان حجم تكوين رأس المال هو الذي يحدد حجم ومعدلات النمو الصناعي المتحقق. وان تكوين رأس المال الثابت يتضمن الانفاق على شراء

المكانن والمعدات والالات واقامة الابنية الانتاجية والسكنية وشراء وسائط النقل والاثاث..الخ

ويمكن تعريف تكوين رأس المال الثابت بأنه الاضافة الى خزين رأس المال الثابت خلال فترة زمنية معينة. فإذا عرفنا

$$K_t = \text{خزين رأس المال في السنة } t$$

$$K_{t+1} = \text{خزين رأس المال في السنة } t+1$$

$$I_t = \text{الاستثمار خلال السنة } t$$

فان تكوين رأس المال الثابت (الاستثمار) سوف يكون مساوياً الى الفرق بين خزين رأس المال الثابت خلال سنتين متتاليتين وكما يأتي:

$$I_t = K_{t+1} - K_t$$

ويمكن الاستدلال على خزين رأس المال الثابت في السنة  $t+1$  من المعادلة اعلاه العائدة الى تكوين رأس المال الثابت كما يأتي:

$$K_{t+1} = K_t + I_t$$

#### 4. 7 رأس المال المتداول (العامل) في الصناعة (Working Capital)

مفهوم رأس المال المتداول ومكوناته: ويسمى ايضاً رأسمال التشغيل أو يسمى احياناً الموجودات المتداولة، وهي المكون الثاني من رأس المال الصناعي والذي يلعب دوراً مهماً في العملية الانتاجية. ورأس المال العامل يمثل ذلك الجزء من رأس المال العيني المؤلف من مواد العمل التي تستخدم في الانتاج لمرة واحدة وتنقل قيمتها كاملة الى قيمة المنتج. وان هذه المواد تسمى متداولة لانها دائمة التداول والتحول من صيغة سلعية الى صيغة نقدية خلال عملية الانتاج وتكمل دورة واحدة مع انتهاء عملية الانتاج ولدورة هذه المواد ثلاث مراحل هي:

الأولى: تتحول النقود (رأس المال السائل) الى مواد وعمل كالمواد الخام والوقود والمواد المساعدة وذلك عن طريق الشراء والى اجور ورواتب، أي تحويل النقود الى مستلزمات سلعية وقوة عمل.

الثانية: دخولها مرحلة الإنتاج وتحويلها الى مادة جاهزة للبيع، انتاج مكتمل أو انتاج نصف مصنع مهية للبيع.

الثالثة: تسويق السلع وتحويلها الى نقد مرة ثانية.

وعليه فان رأس مال التشغيل يمثل ذلك الجزء من رأس المال المطلوب لتمشية اعمال المشروع اليومية وتشتمل على الخزين من المواد الخام والسلع نصف المصنعة والسلع المكتملة وقطع الغيار والوقود وكذلك العمل الى جانب النقود في اليد وفي ودائع البنوك والتي تستخدم في المدفوعات المختلفة.

وهناك جملة من العوامل التي تؤثر على حجم المتطلبات من رأسمال التشغيل واهمها:

1. الدورة الانتاجية: فكلما طالت الفترة كلما زادت الحاجة الى رأسمال التشغيل.
2. العرض والطلب الموسمي: وهذا من شأنه ان يفرض وجود قدر كفاي من رأسمال التشغيل من المواد الخام والمنتجات..الخ لمواجهة زيادة الطلب خلال الموسم.
3. حجم المبيعات: فكلما كانت نسبة الاصول الجارية الى المبيعات متدنية كلما زادت دورة العمل وبالتالي الحاجة الى رأسمال التشغيل.
4. سياسة الشركة: فكلما تغيرت سياسة الائتمان من 15 يوم الى 30 يوم وكلما تغيرت سياسة الانتاج بالزيادة كلما يؤثر ذلك على رأسمال التشغيل بالزيادة.

وتجدر الإشارة الى ان بنية رأس المال التشغيلي أو الاهمية النسبية لكل عنصر من العناصر المكونة لرأسمال التشغيل في المجموع لها أهمية اقتصادية واري تغير في الحصة النسبية لكل عنصر يعكس تغييراً في حالة المشروع الانتاجية والتسويقية. وعلى سبيل المثال اذا ما زادت نسبة المخزون من السلع المكتملة دل ذلك على وجود صعوبات تسويقية للسلع المصنعة أو انخفاض في الطلب عليها أو عدم مطابقتها لحاجات المستهلكين بسبب تردي الجودة والنوعية مثلاً مما يعني تجميد مبالغ معينة ضمن رأس المال. وبالمقابل اذا ما زادت نسبة الاحتياطيات الانتاجية من المواد دل ذلك على وجود مشاكل مشتريات (استيراد مثلاً) أو مشاكل في النقل أو في ادارة المشتريات.

وعند دراسة وتحليل بنية رأسمال التشغيل يجب الانتباه الى طبيعة كل صناعة وما يناسبها من وضع خاص بالنسبة لبنية رأسمال التشغيل الملائمة وعلى سبيل المثال في الصناعات التحويلية والخفيفة على وجه الخصوص تكون دورة الانتاج قصيرة مما يعني ان الحصة النسبية للخزين الانتاجي تكون كبيرة نسبياً وقد تصل في الصناعات الغذائية ربما الى 90% من رأس المال المتداول (التشغيلي). وكلما طالت دورة الانتاج كلما زاد ذلك من الانتاج غير المكتمل كما هو الحال في الصناعات التحويلية الثقيلة كبناء السفن وما شابه ذلك. ولكي يكون تحليل بنية رأسمال التشغيل مفيداً ومقبولاً ينبغي مقارنة الأوزان النسبية للعناصر المكونة لرأسمال التشغيل مع مقاييس معيارية لكل صناعة مع مثيلتها وذلك للحكم على كفاءة اداء تلك الصناعة وكفاءة ادارتها. ويمكن قياس كفاءة استغلال رأسمال التشغيل من خلال معامل الانحراف المعياري له وهو مقياس مهم وذلك كما يلي:

متوسط أرصدة الاصول المتداولة

معامل الانحراف المعياري لرأسمال التشغيل =  $\frac{\text{متوسط أرصدة الاصول المتداولة}}{\text{مجموع الاصول المتداولة المعياري}}$

فكلما ازداد المعامل عن الواحد الصحيح كلما كان ذلك دليلاً على زيادة رأسمال التشغيل بالقياس الى المستوى المعياري له وبالتالي يعكس سوء استغلال لرأس المال. ويقاس متوسط الارصدة الفعلية الشهري على اساس مجموع الرصيد في بداية الشهر زائداً الرصيد في نهاية الشهر مقسوماً على 2 وكما يلي:

$$\text{متوسط الرصيد الفعلي الشهري} = \frac{\text{الرصيد في بداية الشهر} + \text{الرصيد في نهاية الشهر}}{2}$$

اما متوسط الرصيد لثلاثة اشهر فيتم احتسابه من خلال مجموع ارصدة الاشهر الثلاثة مقسوماً على ثلاثة اما متوسط الرصيد لسنة واحدة فيتم من خلال جمع رصيد بدايات الاشهر ونهاية الشهر الاخير ويقسم المجموع على 13 (1+12)

كما أن كفاءة رأسمال التشغيل تنعكس ايضاً في مؤشر دوران رأسمال التشغيل، وذلك لان استمرار جريان العملية الانتاجية يعتمد على وجود وسائل محددة تحت تصرف المشروع. ويعتمد حجم هذه الوسائل على سرعة دورانها، أي تحولها من نقد الى انتاج ومن ثم الى نقد مرة ثانية. ولهذا فالحاجة الى حجم معين من رأس المال ترتبط ارتباطاً عكسياً مع سرعة دورانه وتحتسب هذه السرعة بالمعادلة التالية:

$$\text{فترة الدوران بالايام} = \frac{\text{الفترة المقاس لها} \times \text{متوسط الرصيد للفترة المعنية}}{\text{قيمة المبيعات للفترة المعنية}}$$

وكلما كان ناتج القسمة كبيراً كلما دلل ذلك على تندي سرعة دوران راس المال وزيادة الحاجة الى رأس المال، والعكس صحيح كلما كان ناتج القسمة صغيراً أي



الدورة الانتاجية وفترة تداول المنتجات المكتملة قصيرة، كلما كانت كلفة الانتاج متدنية وكانت الحاجة الى رأسمال التشغيل صغيرة.

واضافة الى ما تقدم فان كفاءة رأسمال التشغيل ايضا تقاس بانتاجية رأسمال التشغيل ويمثل العلاقة بين قيمة الانتاج الاجمالي ورأسمال التشغيل وكما يلي:

$$\text{انتاجية رأسمال التشغيل} = \frac{\text{قيمة الانتاج}}{\text{متوسط الرصيد السنوي لرأسمال التشغيل}}$$

ويعكس هذا المؤشر قيمة الانتاج المتحقق لكل دينار مصروف على رأسمال التشغيل وكلما ارتفعت هذه النسبة كلما دل ذلك على ارتفاع مستوى استغلال رأسمال التشغيل. اما معكوس هذا المؤشر فيمثل قيمة رأسمال التشغيل الضروري لانتاج ما قيمته دينار واحد من الانتاج.

وهناك مؤشر آخر لكفاءة رأسمال التشغيل وهو معدل العائد على رأسمال التشغيل والذي يمثل العلاقة بين الربح الصافي ورأسمال التشغيل وكما في المعادلة الآتية:

$$\text{معدل العائد على رأسمال التشغيل} = \frac{\text{الربح الصافي}}{\text{متوسط الرصيد السنوي لرأسمال التشغيل}}$$

وكلما ارتفع هذا المعدل كلما دل ذلك على ارتفاع انتاجية وربحية رأسمال التشغيل. وبهدف تقليص متطلبات الصناعة من وسائل الانتاج أي رأسمال التشغيل فينبغي على المشاريع الصناعية السعي لتخفيض كلفة المنتج وذلك عن طريق خفض كميات المواد الخام وتقليص كمية العمل اللازمة للانتاج مع السعي الحثيث ايضا

لتقليل فترة الدورة الانتاجية وفترة تسويق المنتج وبالتالي تقليل فترة دوران  
رأسمال التشغيل.

ويمكن ان يتحقق مثل هذا الهدف من خلال جملة عوامل أهمها:

- ادخال منجزات الثورة العلمية والتكنولوجية في الانتاج الصناعي.
  - تخفيض نفقات الانتاج قدر المستطاع.
  - تحسين ادارة المشتريات وتقليل فترات الدفع.
  - تحسين وتطوير التسويق.
  - العمل على خفض اسعار المواد الاولية والخام وغيرها.
  - ازالة الاختناقات والتوقيفات في الانتاج.
  - تحسين استخدام العمل ورفع مستوى انتاجية العمل.
- واذا ما تم ذلك فلا بد ان ينعكس على حجم رأسمال التشغيل المطلوب للانتاج  
وبالتالي ينعكس على كفاءة اداء المشروع وربحيته.

---

## أمثلة وتمارين محلولة

### للفصل الرابع

---

#### مثال رقم (1)

ماكينة عمرها الاقتصادي (10) سنوات استخدمت لمدة (5) سنوات فما هي نسبة الاستهلاك الفيزيائي؟

الحل:

$$\text{نسبة الاستهلاك الفيزيائي} = \frac{\text{سنوات الاستهلاك}}{\text{العمر الاقتصادي}} \times 100$$

$$= \frac{5}{10} \times 100 = 50\%$$

#### مثال رقم (2)

ماكينة قيمتها الأولية (10000) دينار لعام 1980 وعمرها الاقتصادي (10) سنوات. وفي عام 1985 ظهرت مكائن مماثلة قيمتها الأولية (8000) دينار وقد قدر الخبراء قيمتها الاستبدالية بـ (4000) دينار، فما هو معامل الاستهلاك التكنولوجي؟

الحل:

$$\text{مقدار الاهلاك السنوي} = \frac{10000}{10} = 1000 \text{ دينار}$$

الاهلاكات المتركمة تمثل معدل الاهلاك مضروباً بعدد السنوات

$$= 5 \times 1000 = 5000 \text{ دينار}$$

القيمة المتبقية = 10000 - 5000 = 5000 دينار

$$\text{معامل الاستهلاك التكنولوجي} = \frac{\text{القيمة الاولى للماكنة} - \text{القيمة الاستبدالية}}{\text{القيمة الاولى للماكنة}}$$

$$\text{معامل الاستهلاك التكنولوجي} = 100 \times \frac{4000 - 5000}{5000}$$

$$= 20\%$$

أي ان قيمة الماكنة قد انخفضت بمقدار 20% نتيجة للاستهلاك التكنولوجي

مثال رقم (3)

ماكنة نسيج تنتج قماش معين منذ عام 1980 طاقتها الانتاجية (500) متر يومياً، وظهرت عام 1989 ماكنة مماثلة تنتج نفس القماش بطاقة انتاجية (600) متر يومياً فما هو معامل الاستهلاك التكنولوجي للماكنة القديمة.

الحل:

$$\text{معامل الاستهلاك التكنولوجي} = 100 \times \frac{\text{الطاقة الانتاجية للماكنة الجديدة} - \text{الطاقة الانتاجية للماكنة القديمة}}{\text{الطاقة الانتاجية للماكنة القديمة}}$$

$$= 100 \times \frac{500 - 600}{500}$$

$$= 20\%$$

أي ان الماكنة استهكت تكنولوجيا بنسبة 20%

#### مثال رقم (4)

ماكينة قيمتها الأولية (10000) دينار ومن المتوقع ان تبلغ قيمة التصليح الرأسمالي والتحديث خلال عمرها الاقتصادي (2000) دينار وتبلغ قيمة بيعها كإنقاض (500) دينار وعمرها الاقتصادي (10) سنوات فما هو معدل الإهلاك ومقداره السنوي.

الحل:

$$\begin{aligned} \text{مقدار الإهلاك السنوي} &= \frac{\text{القيمة الأولية} + \text{التصليح} - \text{القيمة المتبقية}}{\text{العمر الاقتصادي}} \\ \text{معدل الإهلاك} &= 100 \times \frac{\text{مقدار الإهلاك السنوي}}{\text{القيمة الأولية} + \text{التصليح} - \text{القيمة المتبقية}} \\ \text{مقدار الإهلاك النسبي} &= \frac{500 - 2000 + 10000}{10} = 1150 \text{ دينار} \\ \text{معدل الإهلاك} &= 100 \times \frac{1150}{500 - 2000 + 10000} \\ &= 10\% \end{aligned}$$

#### مثال رقم (5)

ماكينة قيمتها الأولية (1000) دينار وعمرها الاقتصادي (10) سنوات، جد قيمة البيع الحالية ومعدل الإهلاك السنوي بطريقة الحساب المتناقص في السنة السادسة علماً ان قيمة بيعها كإنقاض هي (100) دينار.

الحل:

$$\begin{aligned} D \text{ معدل الاهلاك} &= 1 - \sqrt[10]{\frac{\text{قيمة الانقراض}}{\text{القيمة الاصلية}}} \\ &= 1 - \sqrt[10]{\frac{100}{1000}} \\ &= 0.2057 = 20.6\% \end{aligned}$$

قيمة البيع الحالية بعد (6) سنوات هي:

$$\begin{aligned} &= \text{القيمة الاولى للماكنة} (1 - \text{معدل الاهلاك السنوي})^6 \\ &= 1000 (1 - 0.2057)^6 \\ &= 251.1 \text{ دينار قيمة البيع} \end{aligned}$$

اما قيمة الاهلاكات المتراكمة بعد (6) سنوات فهي:

$$1000 - 251.1 = 748.9 \text{ دينار}$$

اما تفاصيل هذه العملية فتتم من خلال استخدام النسبة الثابتة للاهلاكات المتناقصة وكالاتي:

$$\text{القيمة الحالية} = 1000 \times 0.2057 = 205.7 \text{ السنة الاولى}$$

$$\text{القيمة الاولى} = 1000 - 205.7 = 794.3$$

$$\text{القيمة الحالية} = 794.3 \times 0.2057 = 163.4 \text{ السنة الثانية}$$

$$\text{القيمة الاولى} = 794.3 - 163.4 = 630.9 \text{ دينار}$$

السنة الثالثة	قيمة البيع الحالية = $630.9 \times 0.2057 = 129.8$ دينار
	القيمة الاولى = $630.9 - 129.8 = 501.1$ دينار
السنة الرابعة	قيمة البيع الحالية = $501.1 \times 0.2057 = 113.1$ دينار
	القيمة الاولى = $501.1 - 113.1 = 398.1$ دينار
السنة الخامسة	قيمة البيع الحالية = $398.1 \times 0.2057 = 81.9$ دينار
	القيمة الاولى = $398.1 - 81.9 = 316.2$ دينار
السنة السادسة	قيمة البيع الحالية = $316.2 \times 0.2057 = 65.2$ دينار
	القيمة الاولى = $316.2 - 65.2 = 251$ دينار

أما بطريقة الخط المستقيم فهي كالآتي:

$$\text{الاهلاك السنوي} = \frac{1000 - 100}{10}$$

$$= 90 \text{ دينار}$$

$$\text{دينار } 540 = 90 \times 6 = \text{الاهلاكات المتراكمة}$$

أما قيمة البيع الحالية بعد (6) سنوات =  $1000 - 540$

$$= 460 \text{ دينار}$$

مثال رقم (6)

ماكينة عمرها الاقتصادي (10) سنوات، ما قيمتها الحالية بعد ستة سنوات مع العلم بان قيمتها الاصلية (1000) دينار وقيمتها كالتفاض (100) دينار

السنوات	عدد السنوات	معدل الاهلاك	معدل الاهلاك المتراكم
1	10	10/55	10/55
2	9	9/55	19/55
3	8	8/55	27/55
4	7	7/55	34/55
5	6	6/55	40/55
6	5	5/55	45/55
7	4	4/55	49/55
8	3	3/55	52/55
9	2	2/55	54/55
10	$\frac{1}{\Sigma = 55}$	1/55	55/55

مقدار الاهلاك في السنة السادسة =  $\frac{5}{55} (100 - 1000)$

= 81.8 دينار

قيمة البيع في السنة السادسة =  $1000 - (100 - 1000) \frac{45}{55}$

= 736.4 - 1000 =

= 263.6 دينار

حيث ان الائنتار المتراكم هو 736.4 دينار



## مثال رقم (7)

من المقرر لمشروع صناعي ان ينتج (10) مليون دينار باستخدام رأسمال تشغيل مقداره (3) مليون دينار سنوياً، ولكنه اشتمل فعلياً باستخدام (4.5) مليون دينار رأسمال تشغيل وحقق قيمة مضافة مقدارها (3) مليون دينار فما هي انتاجية رأسمال التشغيل وما هو معامل الانحراف المعياري؟

الحل:

$$\text{انتاجية رأسمال التشغيل} = \frac{\text{القيمة المضافة}}{\text{رأسمال التشغيل}}$$

$$= \frac{3\,000.000}{4.500.000} = 0.67 \text{ دينار قيمة مضافة لكل دينار}$$

رأسمال تشغيل

$$\text{معامل الانحراف المعياري لرأسمال التشغيل} = \frac{\text{رأسمال التشغيل الفعلي}}{\text{رأسمال التشغيل المخطط}}$$

$$= \frac{4\,500.000}{3\,000.000} = 1.5$$

أي أن رأسمال التشغيل المستخدم فعلياً ازداد بنسبة 50% عما هو مقرر.

## مثال رقم (8)

نفس المشروع في المثال السابق حقق ارباحاً بلغت 1.5 مليون دينار ومبيعات تعادل (12) مليون دينار فما هو معدل العائد على رأسمال التشغيل وما هو معامل المبيعات/ رأسمال التشغيل؟

الحل:

$$\frac{\text{الربح}}{\text{رأس المال التشغيل}} = \text{معدل العائد على رأس المال التشغيل}$$

$$= \frac{1500000}{4500000} = 0.33 \text{ دينار}$$

أي حقق المشروع 33 قرشاً ربحاً لكل دينار مستخدم في رأس المال التشغيل.

$$\frac{\text{المبيعات}}{\text{رأس المال التشغيل}} = \text{معامل المبيعات / رأس المال التشغيل}$$

$$= \frac{12000000}{4500000} = 2.67 \text{ دينار}$$

أي ان كل دينار يستخدم كرأس مال تشغيل حقق 2.67 ديناراً مبيعات

## الفصل الخامس

### القوى العاملة والهجور والانتاجية في الصناعة

#### 5. 1 مفهوم القوى العاملة (Labour Force Concept)

ينحصر مفهوم القوى العاملة في ذلك الجزء من السكان النشطين اقتصاديا (العاملون منهم والمطلوبون عن العمل) وهو يمثل في الغالب السكان الذين تستراوح أعمالهم ما بين 15-65 سنة وتسمى هذه الفئة بالسكان الفعال (Active Population) وذلك بعد استبعاد العاجزين عن العمل بسبب العاهات والاصابات وطلبة المدارس وطلبة الجامعات لحد 25 سنة وربات البيوت والذين لا يشكلون جزءا من قوة العمل. أما الأشخاص الذين نقل اعمارهم عن 15 سنة أو تزيد على 65 سنة فهؤلاء لا يقومون بأي نشاط اقتصادي وتسمى هذه الفئة بالسكان غير الفعال أو غير النشطين اقتصاديا.

ويعتمد حجم القوة العاملة على عدد من العوامل أهمها:

1. حجم السكان: حيث ان حجم السكان يؤثر على مقدار المتاح من قوة العمل، فكلما ازداد عدد السكان ازداد عدد الأشخاص القادرين على العمل.
2. ساعات العمل: اذ يزداد عرض العمل بزيادة عدد الساعات المخصصة للعمل والعكس صحيح.
3. نسبة السكان في سن العمل الى مجموع السكان فكلما ازدادت هذه النسبة يزداد عرض العمل والعكس صحيح. وبطبيعة الحال فان هذه النسبة تتأثر بالسن

والعادات والتقاليد السائدة في المجتمع، وكذلك تتأثر بالتوزيع العمري للسكان، والتوزيع حسب الجنس، ومدى مساهمة المرأة في سوق العمل.

ويمكن تصنيف قوة العمل، من حيث طبيعة العمل وحسب توصيات الأمم المتحدة كما يأتي:

1. أصحاب العمل: وهم الافراد الذين يديرون نشاطاً اقتصادياً لحسابهم الخاص ويشغل آخرون تحت إمرتهم وادارتهم.

2. العاملون لحسابهم: وهم العاملون الذين يديرون نشاطاً اقتصادياً معيناً لحسابهم الخاص دون ان يقوموا بتأجير آخرين للعمل لديهم.

3. الاجراء: وهم الاشخاص الذين يعملون في الأنشطة الاقتصادية العامة او الخاصة ويحصلون على تعويض لقاء عملهم ويكون على شكل أجر أو راتب أو عمولات أو مواد عينية.

4. العمال العائليون (Family Labour) : وهم الاشخاص الذين يقومون بالعمل تحت ادارة احد افراد الاسرة سواء بمقابل أو بدون مقابل.

5. آخرون: وهم العاملون الذين يصعب تحديد حالتهم في ضوء ما تقدم.

أما التقسيم الوظيفي لقوة العمل فيتكون مما يلي:

1. الاداريون (المديرون) (Managers) وهم رجال الادارة العليا والوسطى مثل مدير المشروع أو مدير المعمل.

2. الاختصاصيون: وهم المهندسون والفنيون والباحثون.

3. افراد الفئة الوسطى: وهم الفنيون والملاحظون والمشرّفون والفنيون ذوي المؤهلات.

4. العمال ذوو المهارات العريضة: وهم الحرفيون في الإنتاج واعمال الصيانة والفئات العليا من المشتغلين بالاعمال الكتابية.

5. العمال الماهرون في حرفة محددة (Skilled) : وهم عمال التشغيل في اعمال الإنتاج واعمال الصيانة وحديثو الخدمة من المشتغلين باعمال البيع والاعمال الكتابية.

6. العمال غير الماهرين (Unskilled Labour) وشبه الماهرين (Semi-skilled) وهم الذين لا يحتاجون الى مؤهل أو ممن لهم مؤهل بسيط.

وغنى عن القول بأن التقدم العلمي والتكنولوجي يؤثر على التقسيمات الوظيفية للعمل ويساهم في تطوير المهارات للعاملين في الحقل الانتاجي. ونظراً لكون العملية الانتاجية عملية متطورة باستمرار فان ذلك يستدعي الحاجة الى الايدي العاملة الماهرة بشكل مستمر ومتزايد، الامر الذي يفرض وجود مؤسسات نوعية متخصصة بتثمية وتأهيل وتطوير القوى العاملة وهذه المؤسسات تتوزع على مستويات مختلفة مثل:

1. المؤسسات التعليمية العالية.

2. المؤسسات التعليمية الوسطية.

3. المؤسسات المهنية.

فالمؤسسات التعليمية العالية تقوم بتهيئة المتخصصين من حملة الشهادات الجامعية الاولى والدبلوم وكذلك الشهادات العليا من المهندسين والفنيين والاداريين والاقتصاديين، وهذا الصنف من العاملين يجب أن يكون بالكفاءة اللازمة لتغطية احتياجات الصناعة المتنامية ويتطلب الأمر ان تكون الخطط التعليمية متوافقة مع الخطط الاقتصادية والاجتماعية. أما المؤسسات التعليمية الوسطية فانها تقوم بتهيئة الكوادر بمستويات وسيطة تماثل مستوى الدبلوم في العلوم والاختصاصات

المختلفة. اما المؤسسات المهنية فمهمتها اعداد الكوادر المهنية الوسطية للعمل في المجال الانتاجي والخدمي وهذه الفئة من الكوادر الوسطية تقتقر اليه العديد من الدول النامية.

## 5. 2 تخطيط القوى العاملة في الصناعة

تهدف عملية تخطيط القوى العاملة في الصناعة الى البحث عن مصادر القوى العاملة وتوزيعها حسب احتياجات القطاع الصناعي بشكل يضمن استمرار تنمية القوى العاملة ورغد النشاط الصناعي بحاجته من القوى العاملة الصناعية. وبعبارة اخرى فان عملية التخطيط للقوى العاملة تبحث في واقع وتطور العرض والطلب من العمالة الصناعية. وفي جانب خطة الطلب على الايدي العاملة فانها تتضمن جانبين هما:

الاول: تحديد الحاجة الى عاملين جدد لمواجهة النمو الحاصل في خطط الانتاج الصناعي.

الثاني: تحديد الحاجة الى عاملين جدد لتعويض اعداد العاملين الذين جاوزوا سن العمل والمتقاعدين والملتحقين بالدراسة والتدريب أو الخدمة العسكرية.

وبشكل عام فان الحاجة الى الايدي العاملة تتحدد بتأثير عاملين وهما:

أ- وتيرة النمو المتوقعة في الانتاج الصناعي المخطط.

ب- وتيرة نمو انتاجية العمل ومستوى الاداء المتوقع.

ويمكن تقدير الطلب على الايدي العاملة لتنفيذ الخطة بواسطة المعادلة

الآتية:

$$\frac{\text{الانتاج المخطط}}{\text{الانتاجية المخططة}} = \text{العمالة المطلوبة لتنفيذ خطة الانتاج}$$

وبالرموز:

$$L = \frac{X}{X/L}$$

حيث:

$L$  = الايدي العاملة المطلوبة لتنفيذ الخطة

$X$  = الانتاج المخطط

$X/L$  = الانتاجية المخططة

وهنا يتعين الموازنة بين المعروض والمطلوب من الايدي العاملة وذلك بهدف الوقوف على مدى العجز أو الفائض من العمالة في ضوء خطط الانتاج. ومن معادلة الطلب على الايدي العاملة أعلاه يتبين بأنه اذا زادت انتاجية العمل بوتيرة مساوية لوتيرة زيادة الانتاج فان الطلب على العمل لا يتغير، أي ليس هناك عجز أو فائض في الطلب. أما اذا انخفضت وتيرة نمو الانتاجية عن وتيرة نمو الانتاج فان حجم الطلب على العمل سوف يزداد، أي سيكون هناك عجز في الايدي العاملة.

ويمكن استخدام المعادلة ادناه لتقدير الحاجة الى الايدي العاملة لفترة لاحقة استناداً على حجم العمالة في الفترة السابقة وكل من الرقم القياسي لنمو الانتاج المخطط والرقم القياسي لنمو الانتاجية وكالآتي:

الرقم القياسي لنمو الانتاج المخطط

الطلب على العمالة في السنة (2) = العمالة في السنة (1)  $\times \frac{\text{الرقم القياسي لنمو الانتاجية}}{\text{الرقم القياسي لنمو الانتاج المخطط}}$

وبالرموز:

$$L_{(2)} = L_{(1)} \frac{(I_{\Delta X})}{(I_{\Delta X/L})}$$

حيث:

$L_2, L_1$  = الايدي العاملة المطلوبة في السنة (2) والسنة (1) على التوالي.

$I_{\Delta X}$  = الرقم القياسي لنمو الانتاج المخطط.

$I_{\Delta X/L}$  = الرقم القياسي لنمو الانتاجية.

### 5. 3 الاجور والحوافز في الصناعة (Wages in Industry)

الاجر هو عبارة عن المردود المادي للعمل المبذول في عملية الانتاج ويعكس مساهمة العمل في العملية الانتاجية. وان الهيكل المطلوب للاجور يجب ان يعمل على تحقيق جملة من الاهداف واهمها:

- اكتساب المهارات المطلوبة.
- تأمين الاعداد اللازمة من الايدي العاملة وخاصة في المجالات التي تعاني من شح في عنصر العمل.
- تحسين نوعية وكمية الانتاج.

وتتمثل المشكلة في تحديد المستوى الامثل للاجور ودراسة امكانية زيادتها حسب ما تقتضيه الظروف. ومعلوم ان زيادة الاجور من شأنها زيادة الانفاق على الانتاج وزيادة تكاليفه الامر الذي ينعكس على الاسعار وبالتالي الارباح. كما ان زيادة مستوى الاجور يجب ان يصاحبها زيادة في عرض السلع التي سوف يشتريها



أولئك الذي يحصلون على الأجور فإن ارتفاع الأجور النقدية إذا لم يصاحبها زيادة في عرض السلع والخدمات سوف يؤدي الى ارتفاع مستوى الاسعار وتقليص حجم الاستخدام. وعليه فإن زيادة الأجور يجب أن يؤدي الى زيادة الانتاجية حتى لا تصبح عبئاً على التكاليف الانتاجية وان لا تؤدي الى مردودات سلبية على الاسعار والانتاج وبالتالي على استخدام الايدي العاملة. وفي حالة تحقق زيادة في الانتاجية مصاحبه للزيادة الحاصلة في الأجور فإن الزيادة في الانتاجية سوف تتوزع بين زيادة في الأجور وربما زيادة في الارباح، أي ان العمل ورأس المال سوف يشتركان في تقاسم ثمار الزيادة في الانتاجية.

ويتعين على مستوى الأجور ان يكون متوافقاً مع متطلبات جذب الاعداد الكافية من الايدي العاملة الى الانشطة الانتاجية المختلفة اضافة الى ضمان نصيب عادل من الدخل للعمل بالمقارنة مع نصيب رأس المال.

ومن المعتاد أن نجد طريقتين لدفع عوائد العمل (الأجور) في التطبيق العملي وهما الاجر حسب الزمن (Time Rate) وكذلك نظام المدفوعات التحفيزية (Incentive Payments) وفيما يلي شرح موجز لكل منهما:

1. الاجر على أساس الزمن: وهنا يتم دفع الأجور على اساس وحدات زمنية كالساعة واليوم والاسبوع والشهر والتي يمضيها العامل في عمله دون النظر الى مستوى الانتاج كما أو نوعاً. ان معظم العاملين في الصناعة يحصلون على أجورهم على أساس الوحدة الزمنية وليس على أساس كمية الانتاج. ولهذه الطريقة فوائد من وجهة نظر العاملين لانها تعتبر اكثر عدالة وتساعد على توحيد واستقرار مستوى العوائد. والهدف الاساسي من استخدام هذه الطريقة هو الحصول على النوعية الجيدة من المنتجات وليس الكمية فقط. أما العيب الذي يسجل على هذه الطريقة هو انها لا توفر حافزاً لزيادة الانتاج، حيث

يعامل كل العاملين في الدرجة المعينة من المهارة على قدم المساواة بغض النظر عن الاختلاف في درجة المثابرة والانتاج.

2. المدفوعات التحفيزية <sup>(1)</sup> : هنا في هذه الطريقة يتم دفع الاجور للعمال لغرض تحفيزهم على العمل من خلال جعل الاجور تتناسب مع مساهمتهم في الانتاج وهو ما يسمى بربط الاجر بالانتاجية. وهناك طريقتان لربط العوائد الانتاجية اولها الدفع على اساس القطعة (Straight Piece Rate) وثانيهما تسمى نظام المدفوعات المتفاوتة على اساس القطعة والعلوة (Differentiated Piece Rate and Bonus System) ففي الاول فان عوائد العمل تتناسب بشكل مباشر مع انتاج العامل وان العامل حر لانتاج أية كمية يريد لها. ويمكن استخدام هذه الطريقة في حال كون الانتاج يسهل قياسه بوحدات قابلة للتجزأة وان الانتاج يجري بشكل ميسر بحيث لا يتأخر العامل عن الانتاج بسبب عوامل خارجة عن سيطرته.

اما في نظام المدفوعات المتفاوتة والعلوة فانه يتم هنا تحديد كمية من الانتاج لكل فترة زمنية معينة وان العامل يحصل على علوة اذا زاد انتاجه عن الحد المقرر واذا لم يزد عن الحد المقرر فانه يحصل على الاجر حسب القطعة فقط (A time rate payment) ولهذا النظام فوائده من حيث انه يربط اجرة العامل بمقدار جهده، وان كلفة العمل تميل الى الانخفاض في هذا النظام وان الاجرة لا تعتمد على سرعة العمل، وان الطاقات الانتاجية يتم استغلالها بشكل أفضل ويقلل من الرقابة والسيطرة على العاملين. ورغم هذه المزايا فان نظام المدفوعات التحفيزية هذا لم يستخدم بشكل واسع وذلك لصعوبته في التطبيق ومعارضة نقابات العمال له.

---

(1) انظر :

Barthwal, R. R. Op.cit, PP 403-405.

واضافة الى الاجور المعتادة فهناك الحوافز التي تمنح للعاملين اضافة الى أجورهم وهي تمثل المنح والمكافآت المقدمة للعاملين لقاء قيامهم باعمال تساعد على زيادة معدلات الانتاج والانتاجية بمستويات تفوق أو تعادل المستويات القياسية المخطط لها، أو عند تقليل كلفة الانتاج للوحدة الواحدة أو عند توفير وقت العمل. وقد تكون الحوافز ايجابية كالمكافآت والهدايا والمنح أو تكون سلبية كالعقوبات المختلفة.

ويمكن لنظام الحوافز ان يأخذ اشكالا مختلفة منها:

- أجر عادلة.
- نظام خاص للضمان والتقاعد.
- تعويض مناسب ضد المرض والعجز والوفاة.
- المشاركة في الارباح.
- تهيئة الظروف الملائمة للعمل.

والى جانب الحوافز المادية هناك الحوافز غير المادية مثل توفير الاجواء المناسبة للعمل وتقديم الخدمات الاجتماعية والصحية والتعليمية والنقل وكل ما من شأنه ان يؤدي الى رفع الروح المعنوية للعاملين ويحثهم على بذل اكبر الجهود لتوسيع الانتاج وتحسين نوعيته. وقد أثبتت العديد من الدراسات التأثير المهم للحوافز بمختلف اشكالها على اداء العاملين وبالتالي اداء المنشأة الانتاجية وان مستوى الحوافز المقدمة للعاملين من شأنه ان يحقق مستويات عالية من الفعالة والرضا لدى العاملين الذي لابد وان ينعكس على ادائهم.

## 5. 4 الانتاجية في الصناعة <sup>(1)</sup> (Productivity)

**مفهوم الانتاجية:** ان الامة الكبيرة التي تحتلها مسألة الانتاجية تتأني من الدور الكبير والفعال الذي تلعبه الانتاجية في زيادة الانتاج من السلع والخدمات، وبالتالي رفع مستوى الرفاهية الاقتصادية. وبالإضافة الى ذلك فان الانتاجية تحتل مكاناً بارزاً في الاقتصاد لانها ترتبط بكل نشاط اقتصادي وتدخل في مسألة استغلال الموارد الاقتصادية. وبالنظر لمحدودية هذه الموارد فان مسألة الحصول على أقصى العوائد من استغلال هذه الموارد تبرز كهمة مركزية وضرورة ملحة لما لها من تأثيرات على الجوانب المختلفة من الحياة الاقتصادية سواء بالنسبة للمنتج أو المستهلك أو الاقتصاد الوطني ككل.

والانتاجية تعني العلاقة بين كمية الموارد المستخدمة في الانتاج وبين كمية الانتاج. فكلما ارتفعت نسبة الانتاج الى المستخدمة كلما ارتفع مستوى الانتاجية. وفي أي عملية انتاجية تدخل فيها عناصر اساسية، مثل العمل والمواد ورأس المال والخبرة التنظيمية والإدارية، فان مفهوم الانتاجية يتجسد في إمكانية الحصول على أقصى كمية انتاج ممكن باستخدام كمية معينة من عناصر الانتاج المختلفة. ويمكن للزيادة في الانتاجية ان تتحقق بطرق عديدة:

1. الزيادة في كمية الانتاج دون ان يصاحبها زيادة في كمية المستخدمة.
2. تحقيق نفس الكمية من الانتاج باستخدام كمية أقل من المستخدمة (بافتراض بقاء نوعية الانتاج على مستواها أو ارتفاع مستوى الجودة والنوعية).

---

(1) اعتمد الجزء الخاص بالانتاجية بشكل كبير على المصدر الآتي:

د. مدحت القرشي، الكفاءة الانتاجية وطرق قياسها وتطبيقاتها على الصناعة العراقية، مجلة الاقتصادي العربي، مجلة فصلية تصدر عن اتحاد الاقتصاديين العرب، بغداد، العدد 1، 2، السنة السابعة أب/ أغسطس 1983.

### 3. الزيادة في كمية الانتاج بنسبة تفوق الزيادة في كمية المستخدمات.

ومن هنا يتبين بان زيادة الانتاجية لا تعني بالضرورة زيادة كمية الانتاج، بل تعني تغيير في العلاقة بين الانتاج وبين المستخدمات، بالرغم من ان زيادة الانتاجية في معظم الاحوال هي وسيلة من وسائل زيادة الانتاج لتحقيق أهداف اقتصادية واجتماعية معينة. وعليه فان مؤشر الانتاجية هو المؤشر الذي نستطيع بواسطته معرفة مدى الاستفادة من عناصر الانتاج الاساسية وهو لذلك يعتبر وسيلة لمقارنة كفاءة الوحدات الانتاجية.

ويمكن استخدام مؤشر الانتاجية لمقارنة مستوى الاداء في الوحدة الانتاجية المعنية لفترات زمنية مختلفة، أو مقارنة مستوى الاداء في وحدات انتاجية عديدة متماثلة في نفس الفترة الزمنية. وحيث ان مؤشر الانتاجية يكشف لنا مدى النجاح او الفشل في استغلال الموارد، لذلك يمكن من خلال هذا المؤشر، ان نقف على طبيعة المشاكل التي تعاني منها الوحدات الانتاجية والتصدي لمعالجتها وتعزيزها.

واخيراً وعلى مستوى الاقتصاد الوطني ككل فان ارتفاع مستوى الانتاجية يؤدي الى انخفاض كلفة الوحدة المنتجة ويمكن ان يؤدي ذلك الى انخفاض سعر الوحدة، وذلك بسبب انخفاض كمية وسائل العمل اللازمة لانتاج الوحدة الواحدة من المنتج وعليه فان لارتفاع الانتاجية مردوداً للمستهلك وللمنتج على السواء، بالاضافة الى المردود الايجابي للاقتصاد الوطني.

وفضلاً عن ذلك فان الاهداف المختلفة للمنتجين والمستهلكين وللاقتصاد الوطني قد تكون في معظم الاحيان متعارضة فالمستهلك يرغب في الحصول على السلع والخدمات باسعار منخفضة ونوعيات جيدة، والمنتج يرغب في تحقيق الارباح من الانتاج، والعمال يرغبون في الحصول على أعلى مستوى ممكن من الاجور، وهكذا فان تحقيق أحد الاهداف قد يكون على حساب الهدف الآخر وعليه فان السبيل لتحقيق كل تلك الاهداف مجتمعة للفئات المختلفة هو تحقيق زيادة في

معادلات الانتاجية لانها تؤدي الى خفض كلفة الانتاج وبالتالي خفض سعر المنتج وتحقيق معدلات اعلى من الارباح وامكانية زيادة مستوى الاجور في آن واحد.

## 5.5 مؤشرات الانتاجية وطرق قياسها

هناك مقاييس مختلفة للانتاجية منها مقاييس كلية مثل الناتج أو قيمة الانتاج مقسوم على قيمة مستلزمات الانتاج، وهذا ما يسمى بانتاجية عوامل الانتاج (Total Factor Productivity) اما النوع الآخر من مقاييس الانتاجية فتسمى مقاييس جزئية وتقاس من خلال قسمة الانتاج على واحد فقط من عوامل الانتاج كالعمل أو رأس المال، وبهذا نحصل على انتاجية العمل أو انتاجية رأس المال على التوالي. وفي هذه الحالة فاننا نعزى كل الانتاج لواحد من عوامل الانتاج فقط. ويعاني مؤشر الانتاجية الكلية من صعوبات تتعلق بتوحيد وحدات القياس المختلفة لعوامل الانتاج، وكذلك للانتاج عندما يكون هناك منتجات عديدة ومختلفة في وحدات القياس. ولهذا السبب فان الكثير من الباحثين يفضلون معايير الانتاجية الجزئية لبساطتها وسهولة احتسابها.

وبخصوص مقاييس الانتاجية الجزئية هناك طريقتان لقياسها الاولى تعرف بالطريقة المادية أو الفيزيائية، والتي تقيس الانتاجية بالوحدات الطبيعية للانتاج ولعوامل الانتاج. اما الطريقة الثانية فتعتمد على القيم النقدية للانتاج ولعوامل الانتاج.

وبموجب الطريقة المادية فيمكن قياس مؤشرات الانتاجية الجزئية بالشكل

التالي:

$$1. \text{ انتاجية العمل} = \frac{\text{كمية الانتاج}}{\text{مقدار العمل المبذول}}$$

ويكون الانتاج هنا بوحدات طبيعية مثل الوزن أو الطول..الخ ويكون العمل بعدد العاملين او بعدد ساعات العمل المبذولة

$$2. \text{ انتاجية راس المال (المكائن) } = \frac{\text{كمية الانتاج}}{\text{عدد ساعات اشتغال الماكنة}}$$

وتعتبر هذه الطريقة (الكمية) افضل الطرق لقياس الانتاجية لانها تعطي مؤشرات دقيقة ومحددة لمستوى الانتاجية لكل عنصر من عناصر الانتاج الانها تجابه الكثير من المشاكل العملية في التطبيق وذلك لاختلاف وحدات القياس للمنتجات المتعددة لدى المنشآت الصناعية الامر الذي يجعل من الصعوبة بمكان توحيدها بوحدة قياس واحدة. اضافة الى ذلك فان هذه الطريقة تعاني من عدم توفر البيانات الاحصائية اللازمة وبالتفاصيل المطلوبة لأغراض احتساب الانتاجية بموجب هذه الطريقة. وبطبيعة الحال فان ارتفاع الانتاجية يظهر من خلال ارتفاع حاصل القسمة للمقاييس المذكورة اعلاه والتي تعني زيادة كمية الانتاج الذي نحصل عليه من استخدام كل وحده من عنصر الانتاج المعني سواء العمل أو راس المال.

ولتفادي المشاكل والصعوبات العملية في احتساب مؤشرات الانتاجية بالوحدات الطبيعية يلجأ أغلب الباحثين الى استخدام القيم النقدية للمتغيرات الاساسية وبذلك تكون مقاييس الانتاجية الجزئية كما في ادناه:

$$1. \text{ انتاجية العمل } = \frac{\text{قيمة الانتاج}}{\text{عدد العاملين}}$$

وبهذا نحصل على قيمة الانتاج لكل مشغل وتستخدم احيانا القيمة المضافة بدلاً من قيمة الانتاج، كما يستخدم عدد ساعات العمل المبذولة او حتى الاجور وبهذا نحصل على القيمة المضافة أو قيمة الانتاج لكل عامل أو كل ساعة عمل مبذولة أو كل دينار مصروف على الاجور على التوالي

$$2. \text{ انتاجية راس المال} = \frac{\text{قيمة الانتاج}}{\text{قيمة الاصول الثابتة (المكانن والمعدات)}}$$

وبعكس هذا المؤشر قيمة الانتاج لكل دينار مصروف على المكانن والمعدات

$$3. \text{ انتاجية المواد} = \frac{\text{قيمة الانتاج}}{\text{قيمة المواد الاولى}}$$

وبين هذا المقياس مقدار الانتاج الذي نحصل عليه من استخدام كل دينار مصروف على المواد الاولى فكلما ترتفع هذه النسبة كلما دل ذلك على ارتفاع انتاجية المواد الاولى.

ومن بين المؤشرات الثلاث للانتاجية والمذكورة أعلاه فان مؤشر انتاجية العمل يعتبر من أهم المؤشرات واكثرها شيوعاً في الاستخدام في الدراسات التطبيقية وذلك لاهمية العنصر البشري في العملية الانتاجية ولسهولة احتساب هذا المؤشر وسهولة مقارنته فيما بين المنشآت الصناعية المختلفة. فالعمل هو أهم عوامل الانتاج على الاطلاق ولا يمكن التعويض عنه بشكل كامل، وبدون العمل لا يمكن تمشية عملية الانتاج. وعليه فان انتاجية العمل تعكس مستوى كفاءة استخدام العمل. ولهذا فسوف يتم التركيز هنا على انتاجية العمل باعتبارها المؤشر الرئيسي والاساسي للانتاجية في الصناعة.



وأحياناً يتم قياس انتاجية العمل من خلال نسبة العمل الى الانتاج، والتي تعني هنا كمية العمل اللازم لانتاج وحدة واحدة من المنتج، وهذه معكوس نسبة الانتاج الى العمل. وفي مثل هذه الحالة فان زيادة الانتاجية تعني انخفاض النسبة المذكورة.

وتجدر الاشارة الى ان معيار الانتاجية المذكور في المعادلات أعلاه يمثل متوسط الانتاجية (average ratio) ويمكن تعريف الانتاجية ايضا من خلال الانتاجية الحدية (marginal ratio) والتي تمثل حاصل قسمة الزيادة في الانتاج على الزيادة في المستخدم (العمل مثلاً) وتسمى هنا (marginal product of labour) وفي الواقع فان المنشآت الصناعية تعتمد اكثر على متوسط الانتاجية، كما انها تعطي أهمية اكبر لانتاجية العمل على انتاجية راس المال وذلك لأن الانتاج لكل ساعة عمل هو مقياس اسهل للمقارنة بين المنشآت.

وعلى العموم ليس هناك مقياس وحيد لانتاجية العمل حيث يعتمد ذلك على كيف نقيس الانتاج وكيف نقيس العمل . فبالنسبة للعمل فان ساعات العمل المبذول (man/ hours) هو المقياس الواضح. فاذا كانت ساعات العمل اليومية 8 ساعات فان كمية العمل لليوم الواحد هي (8) ساعة/ رجل.

اما اجمالي ساعات العمل المبذول فنحصل عليه من حاصل ضرب عدد العاملين في ساعات العمل. ومن بين جميع مقاييس العمل المختلفة، والمذكورة آنفاً، فان عدد ساعات العمل هي الأكثر استخداماً في احتساب الانتاجية سواء على مستوى المصنع الواحد أو الصناعة ككل.

ولقياس الانتاج فهناك الوحدات الفيزيائية أو قيمة الانتاج بالاسعار الجارية أو بالاسعار الثابتة. الا أن قياس الانتاج بالوحدات الكمية ممكن عندما يكون هناك منتج واحد، ومتجانس (homogeneous) او هناك منتجات يمكن قياسها بالنسبة لوحدة فيزيائية مثل طن من الاسمدة لعدة أنواع أو درجات (grades) أو أمتار

قماش لآنواع مختلفة من الاقشمة. ويستخدم مقياس القيمة للآنتاج (value of gross output) عندما تكون المنتجات مختلفة الآنواع ومختلفة في وحدات القياس وبالتالي فان قيمة الآنتاج تسمح بجمع المنتجات المختلفة والحصول على قيمة لآجمالي الآنتاج. وفي مثل هذه الحالة يمكن اضافة المنتجات غير المكتملة وكذلك العمل المقدم للغير. وعليه فان استخدام قيمة الآنتاج تأخذ بنظر الاعتبار الاختلاف ليس في الكمية فقط بل في النوعية ايضاً لان ذلك ينعكس على السعر. وهنا يؤكد بعض الكتاب على ان قيمة الآنتاج هي الافضل لغرض قياس انتاجية العمل وليس القيمة المضافة (value added) <sup>(1)</sup> وذلك لان قيمة الآنتاج تعكس كل ما ينتج عن نشاط العمل.

وعلى الجانب الآخر فهناك من يرى بان القيمة المضافة هي المقياس الافضل لآنتاجية العمل بدلاً من قيمة الآنتاج اآجمالية وذلك لان القيمة المضافة تستبعد مستلزمات الآنتاج وبالتالي فانها تعتبر مقياساً دقيقاً واكثر اعتمادية لقياس الكفاءة الانتاجية، في حين ان قيمة الآنتاج تتضمن قيمة مستلزمات الآنتاج وبما انه قد يكون هناك هدر وضياع في مستلزمات الآنتاج فان تضخم قيمة الآنتاج وارتفاعها قد يعود الى الهدر في استخدام المستلزمات وليس الى ارتفاع مستوى الكفاءة الانتاجية.

ولغرض تحليل تطور انتاجية العمل خلال السنوات المتتالية أي عند تحليل النمو أو الانخفاض في الانتاجية للمنشأة خلال فترة زمنية معينة يتعين احتساب سلسلة زمنية من الارقام القياسية للآنتاجية (productivity indexes) والتي يكون معبر عنها مثوياً لتسهيل المقارنة مع سنة الاساس للآنتاجية، وان كل عنصر من السلسلة يتم حسابه بقسمة الانتاجية في سنة المقارنة على الانتاجية في سنة الاساس وضربها بـ (100).

---

(1) Barthwall, op.cit., P. 369.

والسلسلة هنا تعكس التغيرات في الإنتاج الحقيقي للعمل، وهذا يتطلب ان يكون البسط (الإنتاج) معبراً عنه اما بالوحدات المادية او القيمة (بالاسعار الثابتة) وهكذا نستبعد آثار الاتجاهات التضخمية عن الانتاجية. ويمكن التعبير عن الرقم القياسي لانتاجية العمل بالمعادلة التالية:

$$\text{الرقم القياسي لانتاجية العمل} = 100 \times \frac{\text{انتاجية العمل (سنة المقارنة)}}{\text{انتاجية العمل (سنة الاساس)}}$$

أو بالرموز:

$$\Pi_p = \frac{(X/L)_p}{(X/L)_0} \times 100$$

حيث:

$\Pi_p$  = الرقم القياسي لانتاجية العمل.

$0, n$  = سنة الاساس وسنة المقارنة على التوالي.

وتجدر الإشارة الى أن لزيادة الانتاجية اهمية كبيرة بالنسبة للنمو والتطور الاقتصاديين لأي بلد. ذلك لان النمو في الناتج المحلي الاجمالي يعتمد على عاملين وهما:

أ- المتوسط السنوي لعدد العاملين (L)

ب- متوسط انتاجية العمل السنوية (X/L)

وبهذا فان حجم الناتج المحلي الاجمالي (Y) يساوي حاصل ضرب متوسط الانتاجية بمتوسط عدد العاملين وكما يأتي:

الناتج المحلي الاجمالي = عدد العاملين × متوسط انتاجية العمل

وبالرموز:

$$Y = \left( \frac{X}{L} \right) \times L$$

وحيث انه في المراحل المتقدمة للنمو والتنمية يصبح النمو في عدد العاملين صفراً او مقارب الى الصفر فعندها لا يمكن زيادة واستمرار النمو الاقتصادي الا عن طريق زيادة الانتاجية وبذلك تصبح الانتاجية هي العامل الحاسم والمصدر الرئيسي للنمو الاقتصادي. ولقياس تأثير كل من انتاجية العمل وعدد العاملين على زيادة القيمة المضافة (أو الناتج) في الصناعة يمكن استخدام الطرق التالية:

1. النسبة المئوية لمساهمة زيادة انتاجية العمل في الزيادة المطلقة للناتج القومي كالآتي:

$$= \frac{\text{الانتاجية المقارنة} - \text{انتاجية سنة الاساس}}{\text{الزيادة السنوية في الناتج القومي}} \times \text{عدد العاملين لسنة المقارنة} \times 100$$

وبالرموز:

$$= \frac{\left( \frac{X}{L} \right)_n - \left( \frac{X}{L} \right)_0}{\Delta Y} \times L_n \times 100$$

حيث:

$\Delta Y$  = الزيادة السنوية المطلقة في الناتج (القيمة المضافة)

2. النسبة المئوية لمساهمة الزيادة في عدد العاملين في الزيادة المطلقة للناتج القومي كالآتي:

$$= 100 \times \frac{\text{الانتاجية لسنة الاساس} \times \text{عدد العاملين (سنة المقارنة)} - \text{الانتاجية سنة الاساس} \times \text{عدد العاملين (سنة الاساس)}}{\text{التغير المطلق السنوي في الناتج القومي}}$$

وبالرموز:

$$= \frac{\left[ \left( \left( \frac{X}{L} \right)_0 \times L_n \right) - \left( \left( \frac{X}{L} \right)_0 \times L_0 \right) \right]}{\Delta Y} \times 100$$

وهذا يساوي:

$$= \frac{\left[ \left( \frac{X}{L} \right)_0 \times (L_n - L_0) \right]}{\Delta Y} \times 100$$

## 5. 6 العوامل المحددة لانتاجية العمل <sup>(1)</sup>

هناك العديد من العوامل التي تؤثر في انتاجية العمل منها عوامل موضوعية مثل المكنائن والمعدات والادوات وغيرها من الخدمات والتسهيلات التي يستخدمها العامل في الانتاج، بينما الاخرى تتعلق بخصائص العمل والادارة وتشمل هذه العوامل:

1. مقدار راس المال لكل عامل.
2. نوعية العمل.
3. تنظيم العمل.
4. نوعية المواد الخام.

(1) اعتمد هذا الجزء بالخص بالاعمال المؤثرة في انتاجية العمل على:

Barthwal, Op.cit., PP 398-407

5. عدد ساعات العمل.

6. طريقة دفع الاجور والحوافز للعمل.

7. نوعية الادارة.

8. البيئة الصناعية.

وفيما يلي شرح موجز لكل واحدة من هذه العوامل:

### 1. مقدار راس المال للعامل (The Capital Endowment of Labour)

ان راس المال هو عنصر الانتاج الاخر المهم مثل العمل، والذي يستخدم لمرات متكررة في انتاج السلع والخدمات. فالعامل يحتاج الى معدات وادوات لانجاز العمل وبدون مثل هذه الوسائل فان الانتاجية سوف تكون متدنية جداً او قد لا يستطيع العامل ان ينتج أبداً. واذا حصل العامل على ادوات ومعدات فيمكنه من ان ينتج كمية اكبر من الانتاج ونوعية افضل خلال فترة زمنية معينة. وان كمية راس المال اللازمة للانتاج تتحدد بنوع التكنولوجيا المستخدمة ففي بعض خطوط الانتاج من الممكن استخدام كميات اكبر فأكبر من راس المال بدلاً من العمل وبالتالي تزداد درجة الاتمة (automation) وفي بعض المنتجات لا يمكن زيادة نسب استخدام عناصر الانتاج الا بنسب ثابتة، وان زيادة الانتاج قد تكون بنفس نسبة زيادة المستخدمة او قد تكون غير ذلك وان الامر يعتمد على قانون وفورات الحجم (Laws of returns to scale) فاذا تم احلال راس المال محل العمل فقد تنخفض كلفة العمل ولكن ربما يكون هناك زيادة في الاتفاق على راس المال او حتى يكون هناك هدر (waste) في راس المال والقاعدة هنا هي انه سوف يكون استخدام وحدات اضافية من راس المال اقتصادياً اذا كانت نسبة الناتج الحدي لراس المال الى الكلفة الحدية لراس المال أكثر من نسبة الناتج الحدي للعمل على الكلفة الحدية للعمل وكما يلي:

$$\frac{MP_K}{MC_K} > \frac{MP_L}{MC_L}$$

وعليه فان مجرد الزيادة في كمية راس المال المستخدم في الانتاج قد لا تضيف الى انتاجية العمل بعد حد معين.

## 2. نوعية العمل (Quality of Labour)

ان زيادة كمية العمل مع مقدار من راس المال قد لا تكون كافية لزيادة الانتاجية حيث ان نوعية العمل مهمة جداً في هذا الشأن فاذا كانت نوعية العمل جيدة والعمال مدربين ومتعلمون بشكل جيد فسوف تزداد انتاجية العمل بشكل مؤكد وبالإضافة الى عامل المهارات فان الصحة الجسمية والنفسية والمعنوية للعامل واندفاعه نحو العمل كلها تساهم بشكل فعال في زيادة الانتاجية.

## 3. تنظيم العمل (Organization of Work)

وحتى لو توفر العمل بالكم والنوع المطلوب وكذلك راس المال فان ذلك لا يضمن لوحده تحقيق مستوى عالي من الانتاجية بل يعتمد الامر ايضا على كيفية تنظيم الانشطة الانتاجية وربطها مع بعضها البعض بشكل جيد ومراقبة الافراد في العمل ومتابعة مستوى التقدم المحرز من قبلهم. فاذا تم تنظيم العمل بشكل علمي ووفق متطلبات التخصص وتقسيم العمل فان انتاجية العمل لا بد وان ترتفع. ذلك لان تقسيم العمل والتخصص يحققان فوائد كثيرة في مجال المهارة واستغلال الوقت مما ينعكس على مستوى الاداء والانتاجية.

## 4. نوعية المواد (Quality of Raw Materials)

تعتبر نوعية المواد الخام محدداً مهماً آخر لانتاجية العمل فاذا ما استخدم العامل نوعية جيدة من المواد الخام فانه سوف ينتج كمية اكبر ونوعية افضل وعلى سبيل المثال فان معدل كمية الغزل سوف يكون اكبر اذا استخدم العامل القطن من

نوع طويل التيلة (Long fibred cotton) وان انتاجية العمل ستكون اكبر في الزراعة اذا كانت الارض عالية الخصوبة، واخيراً فان اهمية نوعية المواد الخام فعالة كما هو الحال مع نوعية العمل بالنسبة للانتاجية.

#### 5. عدد ساعات العمل

يعتبر عامل الوقت مهم بالنسبة للانتاجية فالعامل قد ينتج كمية معينة في الساعات الاربعة الاولى من العمل ولكنه سوف ينتج كمية أقل كمتوسط في ثمان ساعات متواصلة ورغم التسليم بحقيقة انه كلما ازداد وقت العمل ازدادت كمية الانتاج المتوقع لكن هناك حداً معيناً للوقت المناسب للعمل اعتماداً على نوعية العمل. فكلما ازداد وقت العمل نتوقع ان يهبط معدل انتاج العامل وذلك بسبب التعب والارهاق. وعليه يجب ان تكون ساعات العمل مناسبة لكي تؤدي ثمارها بشكل جيد.

#### 6. نوعية الإدارة (Quality of Mangement)

تعتبر الادارة الجيدة حافظاً جيداً لزيادة الانتاجية حيث ان التخطيط السيء يؤدي الى تأخير اتخاذ القرارات ولا يضمن تنسيقاً جيداً مما ينعكس سلباً على العمل وعلى العمال. اما اذا كان متخذوا القرار جيدين وان السيطرة على الانشطة جيدة فانها سوف تكون عاملاً مهماً لزيادة الانتاجية كاهمية توفر المكنائن الجيدة والمساود الخام الجيدة والعمال المهرة.

#### 7. طرق دفع الاجور والحوافز

تعتمد انتاجية العمل فيما تعتمد على الحوافز المالية بما فيها طريقة دفع الاجور. وهناك نوعان من طرق دفع الاجور الاولى على اساس الوقت (Time Rate) والثانية على اساس القطعة وكمية الانتاج (Piece Rate) والطريقة الاولى



هي السائدة حيث ان معظم العاملين يحصلون على اجورهم على اساس الوحدة الزمنية وليس على اساس كمية الانتاج. ولهذه الطريقة فوائد من وجهة نظر العمال حيث انها اكثر عدالة وتساعد على توحيد واستقرار العوائد للعاملين. والهدف الاساسي من هذه الطريقة هو الحصول على النوعية الجيدة من المنتجات وليس الكمية فقط. اما عيب هذه الطريقة فهو انها لا توفر حافزاً لزيادة الانتاج. اما طريقة الدفع على اساس كمية الانتاج فانها تجعل عائد العامل يتناسب بشكل مباشر مع انتاجه وان العامل حر في انتاج أي كمية يقدر عليها. ويمكن استخدام هذه الطريقة في حالة كون الانتاج يسهل قياسه بوحدة قابلة للتجزأة وان خط الانتاج يسير بشكل سلس بحيث لا يتأخر العامل عن الانتاج بسبب عوامل خارجة عن سيطرته. ويمكن أن تنخفض كلفة العمل في مثل هذه الطريقة من دفع الاجور لانها لا تحتاج الى رقابة شديدة وانها لا تعتمد على وتيرة سرعة العمل وكذلك تسمح بزيادة معدل استغلال الطاقات الانتاجية. ومع هذه الفوائد فان هذه الطريقة لا تستخدم بشكل واسع وذلك لصعوبة تطبيقها ومعارضة نقابات العمال لها.

#### 8. البيئة الصناعية المناسبة (Proper Industrial Climate)

لا شك ان البيئة الصناعية المناسبة تساعد على سهولة جريان العمل بشكل مناسب وبدون مشاكل. والبيئة هنا تمثل الشروط الداخلية والخارجية التي تؤثر على عمل المنشأة بشكل مباشر او غير مباشر. فالشروط الداخلية تتمثل بالعلاقات السيئة بين العمال والادارة وانشطة نقابات العمال الزائدة والتي قد تقود الى اضرابات واضطرابات. كما ان الظروف الاقتصادية العامة للبلد قد تؤثر سلباً او ايجاباً على وضع العمال وعلى الانتاجية وهذه تمثل الشروط الخارجية.

وهكذا يتبين لنا بان العوامل المذكورة أعلاه لها تأثير مهم على مستوى الانتاجية والاداء للعمل، فكلما كانت بالشكل المطلوب كلما تركت آثارها الايجابية على الانتاج وعلى انتاجية العمل والعكس صحيح. ولهذا فان مقتضيات زيادة مستوى الانتاجية يتطلب العمل على تهيئة هذه العوامل بالشكل المناسب والذي يمكنها من تحقيق اعلى انتاجية ممكنة والعمل المستمر نحو تحسين وتطوير هذه العوامل والحد من المشاكل والعوامل السلبية التي تؤثر سلباً على مستوى الانتاجية.

## تمرين محلول عن

### الفصل الخامس

معمل ينتج الطباخات بلغ ما انتجه عام 1991 نحو 200 ألف طبّاخ سعر الطباخ الواحد 200 دينار. وقد كان قد انفق على انتاجها 500 ألف دينار مستلزمات انتاج مختلفة ونحو 250 ألف دينار اجور عمل وقد بلغ قسط الاهلاك السنوي مليون دينار.

المطلوب

أ- احسب الانتاجية الكلية لعام 1991.

ب- احسب نسبة نمو الانتاجية في عام 1992 بالمقارنة مع عام 1991 اذا علمت بان الانتاج قد ازداد في عام 1992 الى 250 ألف طبّاخ بنفس كمية المدخلات وبنفس السعر أعلاه للطباخ.

ج- احسب مقدار انتاجية العامل للعام 1991.

الجواب

$$\begin{aligned} & 200 \text{ دينار} \times 200.000 \text{ طبّاخ} \\ & \text{أ- الانتاجية الكلية عام 1991} = \frac{200.000 \times 200}{1000.000 + 250.000 + 500.000} \end{aligned}$$

$$\text{ب- } 22 \text{ دينار لكل دينار مدخلات}$$

$$\frac{250.000 \times 200}{1000.000 + 250.000 + 500.000} = \text{ب- الإنتاجية الكلية عام 1992}$$

= 28 دينار لكل دينار مدخلات

$$\therefore \text{نسبة نمو الإنتاجية} = 100 \times \frac{22 - 28}{22}$$

$$= -27.2\%$$

$$\text{ج- إنتاجية العامل عام 1991} = \frac{\text{قيمة الإنتاج لعام 1991}}{\text{عدد العاملين}} = \frac{40.000.000}{100}$$

$$= 400.000 \text{ دينار / عامل}$$

---

---

## **الفصل السادس**

### **للتكاليف الصناعية والحجم**

### **الأمثل للمشروع**

---

---

#### **6. 1 مقدمة:**

ان حجم المشروع الصناعي يمثل أحد العناصر المكونة لمفهوم هيكل السوق، والذي يحدد مع باقي العناصر المختلفة الأخرى، سلوك وإداء المشاريع الصناعية. وان كلفة الانتاج هي المتغير الأساسي الذي تمثل محدداً (Constraint) لحجم المشروع وحجم الوفورات الاقتصادية المتاحة له. ولهذا فسوف يركز هذا الفصل على العلاقة بين كلف الانتاج وحجم المشروع، وبعبارة أخرى ننظر الى كفاءة المشروع الكبير بالنسبة الى كلف الانتاج. وسوف نستعرض في الجزء الأول من هذا الفصل نظرية كلفة الانتاج والمفاهيم المختلفة للتكاليف وكذلك انواعها المختلفة ومن ثم نركز في الجزء الثاني من الفصل على كيفية تغير التكاليف مع حجم المشروع الصناعي.

#### **6. 2 تكاليف الانتاج (Production Costs) ومفاهيمها المختلفة**

الكلفة والانتاج هما عنصران مترابطان معاً، حيث لا انتاج بدون تكاليف، ولا تكاليف بدون الانتاج. والانتاج كما هو معروف هو خلق السلع والخدمات من خلال عملية تحويل (Processing) تجري لسلع أخرى تسمى المواد الخام، وبمساعدة عوامل الانتاج (Factors of Production) مثل العمل ورأس المال.. الخ

وان كل هذه السلع والخدمات تشكل مجملها اجمالي كلفة الانتاج في جانبها الملدي، وان هذه السلع تشكل مستلزمات لانتاج المنتجات النهائية. وان القيمة النقدية لكل هذه المستلزمات تعرف بالتكاليف النقدية للانتاج أو ما يسمى ايضا بالاتفاق. وتتأتى اهمية التكاليف الانتاجية من كونها تلعب دوراً مهماً في اتخاذ القرارات الانتاجية والتسويقية والاستثمارية وحيث ان التكاليف تمثل الجانب المقابل للايرادات فان أية زيادة تحدث في التكاليف تؤدي في حالة ثبات الاسعار، الى تخفيض الارباح. واخيراً فان التكاليف هي مؤشر على كفاءة الانتاج وعنصر مهم جداً في تحديد اسعار المنتجات وبالتالي مستوى الارباح.

### المفاهيم المختلفة للتكاليف

1. الكلف المادية والكلف النقدية: حيث تشير الاولى الى كمية السلع والخدمات المستخدمة في الانتاج بينما تشير الثانية الى قيمة هذه التكاليف التي نحصل عليها بضرب كمية السلع في اسعارها.

2. التكاليف قصيرة الامد والتكاليف طويلة الامد (Short Run and Long Run Costs): ان تصنيف التكاليف هنا يعتمد على عنصر الزمن، فالامد القصير في الاقتصاد هو الفترة التي يكون فيها واحد من عوامل الانتاج، على الاقل ثابتاً من حيث العرض مثل المصنع والمعدات والمكانن. أما بقية العوامل مثل العمل والمواد الخام فهي تتغير مع تغير حجم الانتاج. وان كلفة الانتاج الاجمالية هنا في هذه الفترة تسمى الكلفة قصيرة الامد وتشمل نوعين من التكاليف الاولى التكاليف الثابتة والآخرى التكاليف المتغيرة. فالتكاليف الثابتة لا تتغير مع تغير حجم الانتاج بينما التكاليف المتغيرة تتغير مع تغير حجم الانتاج. وتشمل فقرات التكاليف الثابتة الفائدة على راس المال المقرض والايارات والاهلاكات ومذفوعات اقساط التأمين ورواتب الاداريين الكبار.. الخ وكلها مرتبطة مع عامل الانتاج الثابت في الامد القصير. أما

التكاليف المتغيرة فهي مدفوعات العمل (الاجور) وكلفة المواد الخام والوقود والطاقة والصيانة والتصليح..الخ

وبعكس الامد القصير فان فترة الامد الطويل تعرف بانها الفترة التي تكون فيها كل عناصر الانتاج متغيرة وليس هناك أي شيء يبقى ثابتاً حتى حجم المصنوع والمكان والمعدات فانها تتغير خلال الفترة الطويلة، وان كلف الانتاج العائدة لهذه الفترة تسمى كلف الامد الطويل.

ان كلا من كلف الامد القصير وكلف الامد الطويل مفيدة في اتخاذ القرار. فالكلف قصيرة الامد مفيدة للقرارات العائدة الى مستوى الانتاج الجاري وتخطيط الارباح، أي لتحديد زيادة أو تخفيض الانتاج ضمن الطاقة الانتاجية القائمة. الا انه عندما يخطط المشروع لتوسيع طاقة المصنع فانه سوف يأخذ الكلف طويلة الامد بنظر الاعتبار لانها تصبح الاساس لاتخاذ القرارات الاستثمارية.

### 3. الكلف المحاسبية وكلفة الفرصة: (Accounting and Opportunity Costs)

ان مفهوم الكلف المحاسبية وكلفة الفرصة يعتبر مفهوماً مهماً وان الفرق بين الاثنين هو نوع التضحية التي يتحملها المشروع. فالتكاليف المحاسبية تتضمن تضحيات نقدية أو انفاق فعلي لشراء مستلزمات انتاج، وان هذه التكاليف تسجل في السجلات العائدة للمشروع. اما كلفة الفرصة فانها تمثل التضحية بالبدائل التي تم الاستغناء عنها بسبب انتاج السلعة المعنية. فاذا كانت موارد المشروع محدودة ولا تكفي الا الى انتاج اما السلعة أ أو السلعة ب واذا قرر المشروع انتاج السلعة أ فانه سوف يضحي بالسلعة ب وبهذا فان هذه الاخيرة (البديل المضحي به) يمثل تكلفة الفرصة. كذلك اذا كان المشروع يحصل 15 بالمائة عوائد على استثماراته الحالية ولكنه كان يمكن ان يحصل على عوائد تصل الى 20 بالمائة في نشاط آخر بنفس الحجم من الاستثمار فان التضحية بالـ 20% تمثل كلفة الفرصة للعوائد البالغة 15% التي يحصل عليها المشروع حالياً. ان كلفة الفرصة تمثل الكلفة القومية

ولذلك انها لم تسجل في السجلات. واذا لم يكن هناك بديل للاستثمار القائم فان كلفة الفرصة تصبح صفراً.

#### 4. الكلف الصريحة والكلف الضمنية (Explicit and Implicit Costs)

الكلف الصريحة هي المدفوعات النقدية والفعلية التي يقوم بها المشروع الى المجهزين لمستلزمات الانتاج من خارج المشروع بما فيها مدفوعات الضرائب واقساط التأمين. ولكن قد يكون هناك موارد مملوكة من قبل المشروع ولهذا فليس هناك مدفوعات الى اشخاص خارج المشروع. ان كلفة الموارد المملوكة للمشروع تسمى كلفة ضمنية. ان كلاً من الكلف الصريحة والكلف الضمنية هي كلف حقيقية (actual) على المشروع ولهذا يتعين ان يتم تسجيلها في السجلات ويدخل في الاعتبار في قرارات المشروع.

ورغم ان التخمينات الصحيحة للكلف الضمنية قد تكون صعبة لكن المشروع يمكن ان يستخدم فكرة كلفة الفرصة لهذه الحالة. وعلى سبيل المثال اذا كان المنظم يملك مشروعاً فيمكن ان يقدر راتبه بما يساوي المبلغ الذي يتقاضاه اذا أدار مشروعاً لصالح الغير.

#### 5. الكلف التاريخية والكلف الاستبدالية (Historical and Replacement Costs)

ان الكلفة التاريخية للاصل (asset) هي الاتفاق الذي تم عند شراء ذلك الاصل. وعلى العكس من ذلك فان الكلفة الاستبدالية هي مقدار الاتفاق الذي يتحمله المشروع اذا تم شراء الاصل في هذا اليوم. والفرق بين التكاليفتين ينتج عن التغيرات في الاسعار الحاصلة خلال الفترة الزمنية. ان معظم الحسابات المالية للاصول تجرى بواسطة الكلف التاريخية وان مجموع هذه الكلف يسمى بالقيمة الدفترية (book value) وبطبيعة الحال فان هذه القيمة لا تمثل القيمة الحقيقية للاصول اذا كانت التغيرات في الاسعار كبيرة خلال السنوات المختلفة.



## 6. الكلف المباشرة والكلف غير المباشرة

ان التكاليف التي يمكن تخصيصها وارجاعها الى المنتج تسمى بالتكاليف المباشرة (direct costs) اما الكلف التي لا يمكن ارجاعها او احتسابها الى أي وحدة من الانتاج فانها تسمى بالكلف غير المباشرة (indirect costs) وحيثما تسمى كلف مشتركة (joint) في التحليلات الاقتصادية وعلى سبيل المثال قد يكون من الصعوبة فصل كلفة الكهرباء على المنتج الواحد بينما نجد ان المواد الخام يمكن فصلها على مستوى المنتج وبشكل عام فان كل الكلف المباشرة للتصنيع يمكن فصلها على مستوى المنتج الا ان الكلف غير المباشرة او ما تسمى احياناً بالكلف (overhead costs) لا يمكن فصلها بهذه الطريقة.

## 7. الكلف الخاصة والكلف الاجتماعية (Private and Social Costs)

الكلف الخاصة تمثل كل التكاليف التي يتحملها المشروع ذاته من جراء العملية الإنتاجية. اما الكلف الاجتماعية فهي الكلف التي يتحملها المجتمع ككل (الكلف من وجهة نظر المجتمع). والكلف الاجتماعية تمثل معظم الكلف الخاصة مضافاً إليها الاضرار التي تنجم عن نشاط المشروع بالنسبة للمجتمع، فاذا كان المشروع بسبب تلوثاً للجو فهذا يمثل تأثيراً خارجياً سلبياً وهي تسجل ضمن الكلفة الاجتماعية.

## 6. 3 انواع التكاليف

تنقسم تكاليف الانتاج الاساسية الى ثلاثة انواع هي التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة والتكاليف الكلية. وفيما يلي شرح موجز عن كل من الانواع الثلاثة للتكاليف:

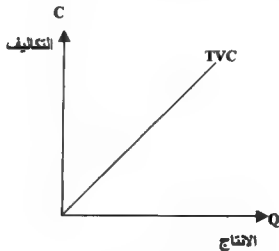
## 1. التكاليف الثابتة (Fixed Costs) :

وهي مجموع التكاليف التي لا تتغير مع تغير حجم الانتاج خلال الامد القصير وان المشروع يتحمل هذه النفقات سواء أنتج ام توقف عن الانتاج لفترة معينة. وتشمل هذه التكاليف اهلاكات الماكائن والمعدات والابنية وكذلك رواتب الاداريين والحراس وكلف التأمين وعقود الامتيازات والصيانة.. الخ وتتمثل التكاليف الثابتة بيانياً على شكل خط مستقيم أفقي كما سيرد لاحقاً.

## 2. التكاليف المتغيرة (Variable Costs) :

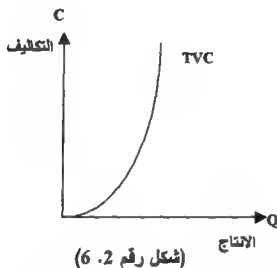
وهي التكاليف التي تتغير مع تغير حجم الانتاج فتزداد بزيادته وتخفض بانخفاضه، أي ان العلاقة طردية بينهما. وتشمل فقرات هذه التكاليف المواد الخام واجور العمال وتكاليف الطاقة والنقل والوقود وكلفة التعبئة والتغليف.. الخ ويمكن ان تأخذ منحنيات التكاليف المتغيرة عدة أشكال منها ما يلي:

أ- التكاليف المتغيرة المتناسبة مع حجم الانتاج والتي تزداد بنفس نسبة زيادة الانتاج ولهذا فهي تأخذ شكل خط مستقيم بزاوية 45 درجة مع المحورين العمودي والافقي كما في الشكل رقم (6.1)

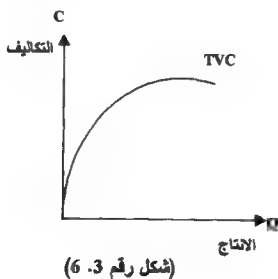


(شكل رقم 6.1)

ب- التكاليف المتغيرة غير المتناسبة (المتزايدة) وهي التكاليف التي تستزايد بنسبة اكبر من نسبة زيادة حجم الانتاج كما هو الحال مع بعض نفقات الاجور والوقود ويأخذ المنحنى في هذه الحالة الشكل المتصاعد للاعلى كما في الشكل رقم (6.2)

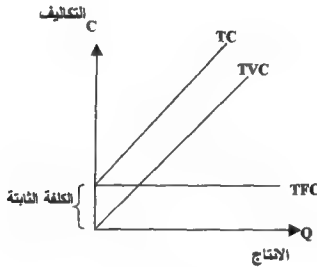


ج- التكاليف المتغيرة غير المتناسبة (المتناقصة) وهي التي تزداد بمعدل ادى من معدل زيادة حجم الانتاج ويأخذ المنحنى الشكل رقم (6.3)



### 3. التكاليف الكلية (Total Costs)

وهي مجموع التكاليف الثابتة والمتغيرة وإن منحني التكاليف الكلية يتبع بالضرورة شكل منحني التكاليف المتغيرة والمذكور اعلاه. ويمكن توضيح الشكل البياني للتكاليف الأساسية الثلاث على افتراض أن التكاليف المتغيرة متناسبة مع حجم الانتاج وكما في الشكل البياني رقم (4. 6) وهنا نجد أن كلا من منحني التكاليف المتغيرة والتكاليف الكلية متوازيان والمسافة الرأسية بينهما تعكس مقدار التكاليف الثابتة



(شكل رقم 4. 6)

أما التكاليف المشتقة فهي التي يتم اشتقاقها من التكاليف الأساسية المذكورة اعلاه وتشمل ما يلي:

### 4. متوسط التكاليف الثابتة (Average Fixed Costs)

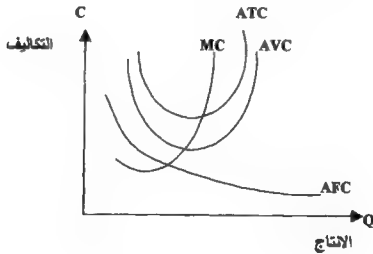
وهي تمثل حاصل قسمة مجموع التكاليف الثابتة (TFC) على حجم الانتاج (Q) وكما يلي:

$$AFC = \frac{TFC}{Q}$$

وتعكس هذه حصة التكاليف الثابتة للوحدة الواحدة من الانتاج. ورغم ان التكاليف الثابتة الاجمالية لا تتغير مع تغير حجم الانتاج الا ان متوسط التكاليف الثابتة (AFC) ينخفض باستمرار مع زيادة حجم الانتاج ولكنها لا تصل الى الصفر بل تقترب منه وكما مبين في الشكل البياني (5. 6) أدناه.

#### 5. متوسط التكاليف المتغيرة (Average Variable Costs)

وهي تمثل حصة التكاليف المتغيرة للوحدة الواحدة من الانتاج وتساوي حاصل قسمة مجموع التكاليف المتغيرة على حجم الانتاج. وان شكل منحنى متوسط التكاليف المتغيرة يشبه حرف الـ U أي ينخفض في البداية مع زيادة الانتاج ثم يبدأ بالارتفاع بعد حد معين من الانتاج وكما مبين في الشكل رقم (5. 6) الذي يوضح منحنيات التكاليف المشتقة جميعها.



(شكل رقم 5. 6)

#### 6. متوسط التكاليف الكلية (Average Total Costs)

وتمثل هذه معدل الكلفة الكلية للوحدة الواحدة من الانتاج وهي حاصل قسمة التكاليف الكلية على حجم الانتاج وياخذ شكل المنحنى لهذه التكاليف نفس شكل منحنى متوسط التكاليف المتغيرة حيث ينخفض في البداية مع زيادة حجم الانتاج ثم يبدأ بالارتفاع بعد حد معين من الانتاج. ويكون موقعه فوق منحنى التكاليف المتغيرة.

#### 7. الكلفة الحدية (Marginal Cost) :

وهي كلفة الوحدة الاضافية الاخيرة من الانتاج وتمثل الزيادة الحاصلة في التكاليف الكلية من جراء زيادة الانتاج بمقدار وحدة واحدة ان شكل منحنى (MC) يشبه حرف الـ U كما هو حال منحنى التكاليف المتغيرة ومنحنى التكاليف الكلية وانه يقطعهما في ادنى نقطة لهما، وكما مبين في الشكل البياني أعلاه. وبما ان التكاليف الثابتة لا تتغير فان الكلفة الحدية تمثل في الواقع الفرق بين التكاليف المتغيرة لوحدتي انتاج متالبتان وكما في المعادلة الآتية:

$$MC = TVC_n - TVC_{n-1}$$

وهنا ان (n) تمثل الفترة n وان n-1 تمثل الفترة السابقة لها.

وفي الواقع العملي يصعب قياس الكلفة الحدية لان المشروع يقوم بانتاج الاف الوحدات ولهذا فان الزيادة في الكلفة الحدية لوحدة واحدة يصعب قياسها ولذلك يتم اللجوء الى الاسلوب الرياضي وكما يلي:

نفرض ان الزيادة في التكاليف الكلية ستكون  $\Delta C$  وان الزيادة في حجم الانتاج ستكون  $\Delta Q$  وعليه فان الكلفة الحدية ستساوي ما يلي:

$$MC = \frac{\Delta C}{\Delta Q}$$

وهكذا يمكن اعتبار هذه القيمة هي المشتقة الاولى (First derivative) لدالة اجمالي التكاليف. فاذا كانت دالة التكاليف الكلية بالشكل التالي:

$$C = f(Q)$$

أي ان التكاليف دالة للانتاج فان التكلفة الحدية ستكون:

$$MC = \frac{dC}{dQ} = f'(Q)$$

#### 6. 4 كلفة الانتاج وحجم المشروع <sup>(1)</sup>

ان تحليل المتطلبات من كمية المستلزمات لانتاج كمية معينة من الانتاج تدرس عادة في اطار تقنية الانتاج التي تعكسها دالة الانتاج (Production Function) اما التكاليف النقدية للانتاج فيتم تفسيرها وتحليلها من خلال دالة التكاليف (Costs Function) وان مثل هذا المفهوم مفيد لتحديد الحجم الامثل للمشروع (Optimum Size)

#### 6. 3. 1 دالة الانتاج والمزج الامثل لعوامل الانتاج

ان من اهم محددات كلفة الانتاج هي دالة الانتاج ودالة التكاليف والتي سيتم شرحهما تباعاً.

دالة الانتاج: ان دالة الانتاج هي تجسيد لحالة التكنولوجيا والتي تعطي اقصى كمية انتاج باستخدام كمية معينة من عوامل الانتاج. ويعبر عنها رياضياً بالشكل التالي:

$$Q = f(X_1, X_2, \dots, X_n)$$

---

(1) اعتمد هذا الجزء بشكل كبير ويتصرف على المصدر:

Barthwal, Op.cit., chapter 6, PP 108-134.

حيث:

$Q$  = كمية الانتاج (المادية)

$X_1, X_2, X_n$  = كميات عوامل الانتاج المختلفة خلال فترة زمنية محددة.

ويفترض في هذه الدالة ان تكون احادية في قيمة الانتاج (Single valued) ومستمرة (Continuous) لها مشتقات جزئية من الدرجة الاولى والثانية. فالمشتقة الجزئية من الدرجة الاولى هي:

$$\frac{\partial Q}{\partial X_i} \quad (i = 1, \dots, n)$$

وتسمى هذه المشتقة الانتاجية الحدية لعوامل الانتاج، أي الاضافة الى الانتاج الناجمة عن اضافة وحدة واحدة من عوامل الانتاج مع بقاء العوامل الاخرى ثابتة. وهناك قانون اقتصادي ينص على ان الانتاجية الحدية في نهاية الامر تتخفض من جراء الاستمرار في اضافة وحدات من عامل الانتاج وهذا هو قانون تناقص الناتج الحدي أو (The Law of diminishing marginal product).

وتجدر الإشارة الى ان التكنولوجيا المتجسدة (embodied) في دالة الانتاج لها اربعة خصائص مهمة في الاقتصاد الصناعي وهي:

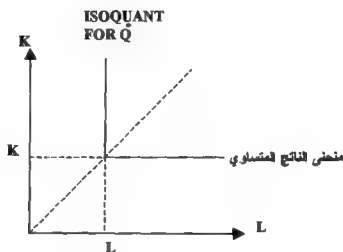
أ- خاصية الكفاءة: وينعكس ذلك في المعلمة التي تبين نوع التكنولوجيا واي زيادة فيها تؤدي الى زيادة الانتاج.

ب- مقدار وفورات الحجم: وتبين مقدار الزيادة في الانتاج من جراء الزيادة المتناسبة في عوامل الانتاج جميعها، والتي يمكن ان تكون هذه العوائد متزايدة او متناقصة أو ثابتة وهذه نقطة مهمة في هذا المجال.

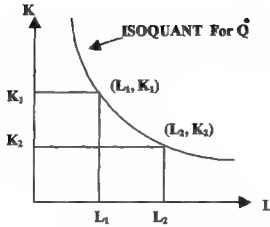


ج- درجة كثافة العوامل: وتبين كثافة رأس المال أي كمية رأس المال نسبة إلى العمل ويشار لها بالنسبة  $\frac{K}{L}$ .

د- مرونة الاحلال: والتي تبين مدى الامكانية لاحلال رأس المال محل العمل وبالعكس. فقد يكون هناك حالات لا يمكن الاحلال فيما بين عوامل الانتاج وان كلا من العمل ورأس المال يجب ان يكون بنسب ثابتة. كما في (K, L) اللازمة لانتاج كمية معينة Q والموضحة بالشكل البياني رقم 6.6(i) وفي حالات اخرى يمكن مزج النوعين من عوامل الانتاج في أي نسبة مرغوبة لانتاج كمية معينة من الانتاج Q كما مبين في الشكل البياني رقم 6.6(ii)



الشكل رقم 6.6 (i)



#### الشكل البياني رقم (ii) 6.6

ان نظرية الانتاج تعالج هذه الخصائص وذلك لكي نفهم قضايا مثل التغير التكنولوجي وحجم المشروع وتحليلات التكاليف.. الخ

وتأخذ دوال الانتاج اشكالا مختلفة منها خطية (Linear) ومنها غير خطية (non-Linear) من حيث الشكل، ومن جملة الاشكال الشائعة التي تلاحظ في الدراسات التطبيقية هي كما يلي:

$$1. Q = \text{Minimum} \left[ \frac{X_1^0}{a}, \frac{X_2^0}{b}, \dots \right]$$

حيث:  $X_1^0, X_2^0$  = كميات ثابتة من عوامل الانتاج.

$a, b$  = كمية المستلزمات (عوامل الانتاج) لكل وحدة من الانتاج.

في هذه الحالة فان عوامل الانتاج  $(X_1^0, X_2^0)$  لا يمكن ان يحل احدهما محل الاخر، وان الانتاج المحتمل في هذه الحالة هي كمية المستلزم الاكثر تقييدا مقسومة على

كمية العوامل اللازمة لإنتاج وحدة واحدة من الإنتاج، ويتعبّر آخر أيهما أصغر من

$$\frac{X_1^0}{a}, \frac{X_2^0}{b} \text{ هذين:}$$

الدالة الخطية:

$$2. Q = aX_1 + bX_2$$

ان هذه الدالة خطية ولعاملي الإنتاج هنا امكانية الاحلال الكامل (Perfect

Substitution)

دالة كوب – دوجلاس (Cobb - Douglas)

$$3. Q = AX_1^\alpha \cdot X_2^\beta$$

اما هذه الدالة فتسمى دالة كوب – دوجلاس والشائعة في الاستخدام في

الدراسات التطبيقية وهي غير خطية، حيث ان  $\alpha, \beta$  هما مروّنات عوامل الإنتاج

وان درجة الاحلال هنا تساوي واحد. وهناك اشكال اخرى لدالة الإنتاج مثل دالة

انتاج ذات مرونة الاحلال الثابتة (Constant Elasticity of Substitution

Production Function) المعروفة اختصاراً بدالة (C.E.S) وهي ايضا دالة غير

خطية وهي تسمح بدرجة عالية من الاحلال لإنتاج كمية معينة من الإنتاج.

## 6. 4 المزج الامثل لعوامل الإنتاج:

ان تحديد المزج الامثل (Optimum Input – Mix) يعتمد على شكل دالة

الإنتاج والتي تعني الحد الأدنى من كلفة الإنتاج المادية. ففي حالة الدالة رقم (1)

اعلاه والتي لا تسمح بالاحلال فان كمية العوامل معطاة بـ  $a, b$  لكل وحدة إنتاج،

فاذا ازداد الإنتاج الى 10 وحدات من  $Q$  فان كلفة الإنتاج المادية سوف تكون  $a$

مضروبة بـ 10 وحدات من  $X_1, b$  مضروبة بـ 10 وحدات من  $X_2$  أي ان

نضرب متطلبات انتاج الوحدة من عوامل الإنتاج بعدد الوحدات المطلوبة من

الانتاج لنحصل على المزيج الأمثل من عوامل الإنتاج. وفي حالة دالة الانتاج رقم (2) الخطية حيث تكون عوامل الانتاج لها إمكانية كاملة على الاحلال وان المعاملين (a) , (b) في الدالة يمثلان النواتج الحدية لعاملين الانتاج، أي ان وحدة واحدة من  $X_1$  تساهم بمقدار a من وحدات الانتاج وكذلك فان وحدة واحدة من  $X_2$  تساهم بمقدار b من الوحدات للانتاج. كيف نجد المزيج الأمثل من عوامل الانتاج هنا؟

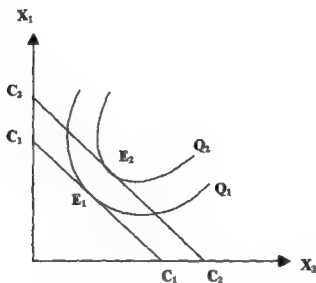
لندع المشروع يخطط لانتاج 10 وحدات من الانتاج (أي ان  $Q=10$ ) وعليه فان المطلوب من عامل الانتاج  $X_1$  سوف يكون  $\frac{10}{a}$ ، وإذا اريد استخدام  $X_2$  فسيكون المطلوب من هذا العامل  $\frac{10}{b}$  وحدات. واي من العاملين سوف يستخدم للانتاج المطلوب؟ القرار بخصوص الاختيار يمكن ان يتخذ في ضوء الكلفة الكلية النقدية للانتاج. فإذا كانت اسعار عوامل الانتاج هي  $r_1$  ثم  $r_2$  لعاملي الانتاج  $X_1$  و  $X_2$  على التوالي فان التكلفة الكلية عند استخدام  $X_1$  سوف يكون  $\frac{10}{a} \cdot r_1$  وباستخدام  $X_2$  سوف نكون  $\frac{10}{b} \cdot r_2$  وان المستخدمات التي تعطي ادنى كلفة للانتاج سوف يتم استخدامها من قبل المشروع أي انه اذا كان  $\frac{10 \cdot r_1}{a} < \frac{10 \cdot r_2}{b}$  فان  $X_1$  سوف يستعمل في الانتاج وإذا كان العكس فان  $X_2$  سوف يستخدم وليس هناك احتمال استخدام تشكيلة من العاملين لان ذلك لن يكون أقل كلفة.

أما دالة الانتاج كوب- دوجلاس (وحتى الدالة ذات مرونة الاحلال الثابتة) فلها امكانيات واسعة من مزج عوامل الانتاج لانتاج كمية معينة من Q وإن المزيج الأمثل يعتمد على تحقيق ادنى تكلفة انتاجية في ضوء اسعار عوامل الانتاج.

والطريقة البديلة لمعرفة المزيج الأمثل لعوامل الإنتاج هي تعظيم الإنتاج باستخدام كمية معينة من عوامل الإنتاج وأسعار العوامل. وتحقيق المزيج الأمثل عندما تكون نسبة أسعار العوامل مساوية إلى نسبة الناتج الحدي للعوامل، أو أن يتساوى النسائج الحدي لكل وحدة نقد مصروفة على العاملين (العمل ورأس المال) وكالاتي:

$$\frac{r_1}{r_2} = \frac{\partial Q / \partial X_1}{\partial Q / \partial X_2} \equiv \frac{\partial Q / \partial X_1}{r_1} = \frac{\partial Q / \partial X_2}{r_2}$$

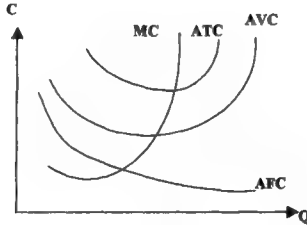
وباستخدام التحليل المستند إلى الأشكال الهندسية فإن المزيج الأمثل من عوامل الإنتاج لانتاج كمية معينة من الإنتاج نحصل عليه عند نقطة التماس بين خط الكلفة المتساوية (ISO Cost Line) مع منحنى الناتج المتساوي (ISO Quant Curve) وكما مبين في الشكل البياني رقم 6.7 .



شكل رقم 6.7 للمزج الأمثل للعوامل

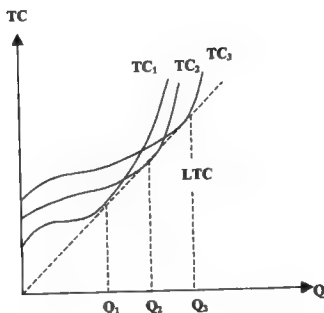
## 5.6 دالة التكاليف Costs Function

تبين دالة التكاليف العلاقة بين اجمالي التكاليف وبين محدثاتها والتي تشمل مستوى الانتاج واسعار عوامل الانتاج ومقدار وفورات الحجم. وتعتمد دالة التكاليف على نوع التكنولوجيا وانتاجية عوامل الانتاج وكذلك على حجم الانتاج واسعار عوامل الانتاج وهي ( $r_1, r_2$ ) ومن جهة نظر المشروع بتعين ان يكون معروفا لديه كيفية تغير كلف الانتاج الاجمالية مع تغير حجم الانتاج. ان مثل هذا الامر يعرف من خلال الدراسات التطبيقية، الا انه من الزاوية النظرية واعتمادا على منحنيات التكاليف قصيرة الامل والمبينة في الشكل رقم 6.8 فان النظرية الاقتصادية تفترض بان هذه التكاليف تزداد ابتداء بمعدل متناقص الى حد معين من الانتاج، وبعدها تبقى ثابتة لفترة من الوقت ثم تبدأ بالزيادة بمعدل متزايد مع زيادة كمية الانتاج ويعني هذا ان الكلفة الحدية ومعدل الكلفة المتغيرة ( $AVC$ ) تنخفضان بشكل مستمر في البداية وبعدها يزدادان مع زيادة حجم الانتاج مكونان منحنى يشبه حرف U الانجليزي.



الشكل رقم 6.8 منحنيات التكاليف قصيرة الامل

أما منحنى متوسط التكاليف الكلية (ATC) وبما أنه يمثل مجموع معدلات كل من التكاليف المتغيرة والتكاليف الثابتة فإنه سوف يظهر نفس السلوك المذكور آنفاً بالنسبة لمنحنى (AVC) أي يظهر زيادة معدل العوائد للحجم في البداية ثم ثبات العوائد ثم تناقص العوائد مع زيادة حجم الإنتاج. وما يحصل من جانب الإنتاج الحدي يحدث عكسه بالتتابع بالنسبة للتغيرات في التكاليف، ففي البداية ومع زيادة الناتج الحدي لعامل الإنتاج المتغير فإن التكلفة الحدية للإنتاج تنخفض وعندما يحصل انخفاض في الناتج الحدي فإن التكلفة الحدية ترتفع. ويشير هذا إلى العلاقة العكسية بين الإنتاجية والتكاليف.



الشكل رقم (9. 6) منحنيات التكاليف طويلة الامد

وعند النظر إلى منحنيات التكاليف طويلة الامد فإن النمط العام لتغير منحنيات التكاليف مع تغير حجم الإنتاج يبدو مشابهاً لما شهدناه في فترة الامد القصير، إلا أن التفسير الاقتصادي يختلف. ففي فترة الامد الطويل يواجه المشروع مشكلة

الاختيار بين مختلف الحجوم للمنشآت لانتاج كمية معينة من الانتاج. وفي النهاية يختار المشروع حجم المصنع الذي يحقق ادنى مستوى للتكاليف واذا تغير الانتاج فعندها يتغير حجم المصنع.

وكما مبين في الشكل أعلاه فان ( $TC_1$ ,  $TC_2$ ,  $TC_3$ ) هي منحنيات التكاليف الكلية قصيرة الامد لانتاج سلعة بواسطة ثلاثة مصانع بديلة مرتبة حسب الحجم. فاذا كان المشروع يتوقع ان ينتج  $Q_1$  في الامد الطويل فسوف يختار المصنع ذي التكاليف  $TC_1$  لانه يحقق كلفة ادنى من غيره. واذا كان الانتاج المتوقع هو  $Q_2$  فان المصنع الثاني يكون أفضل لان كلفة الانتاج فيه أقل من كلفة انتاج المصنع الاول لكمية  $Q_2$  من الانتاج. وهكذا فان منحنى التكاليف الكلية طويلة المدى LTC سوف يمثل النقاط الادنى مستوى للتكاليف الكلية والتي يظهرها المنحنى LTC والذي يمثل المظروف الذي يلف منحنيات التكاليف قصيرة الامد.

## 6.6 الكفاءة وحجم المشروع

ولطالما أكد الكثيرون بان المشروع كبير الحجم اكثر كفاءة من المشروع صغير الحجم، فاذا كان ذلك ليس صحيحاً لماذا تكبر المشاريع واذا كان صحيحاً لماذا تتعايش المشاريع الصغيرة مع المشاريع الكبيرة في نفس الصناعة؟ والحجم الامثل كما هو معروف هو الحجم الذي يحقق للمشروع أدنى مستوى للكلفة. والامثلية هنا (Optimum) تعني الكفاءة الفنية ويمكن تفسير وفورات الحجم على انها بمثابة محددات للحجم الامثل.

ويصنف البعض <sup>(1)</sup> العوامل المحددة للحجم الامثل للمشروع الى ستة مجموعات هي:

---

(1) انظر: Barthwall, Op.cit, PP. 121-127.



1. العوامل الفنية التي تحدد حجم المشروع.
  2. العوامل الادارية والتي هي مناسبة لجعل المشروع وحدة ادارية مثلى.
  3. العوامل المالية.
  4. العوامل التسويقية.
  5. عناصر المخاطر والتقلبات والتي تجعل المشروع قادراً على البقاء.
  6. عوامل اخرى منها المنافع المالية التي تحصل عليها المشاريع الكبيرة.
- ولا بد من الاشارة الى أنه ليس من الضروري بان كل هذه المجموعات لعوامل الحجم تقود الى الحجم الأمثل. وقد يكون هناك حالات متناقضة احدها تفضل الحجم الكبير والاخرى تفضل الحجم الصغير للمشروع.
1. **العوامل الفنية (Techincal) :** وتمثل هذه مجموعة مهيمنة من العوامل التي تسبب وفورات الحجم في الانتاج وتساعد على تحديد الحجم الامثل للمشروع. ومن العوامل الرئيسية المكونة لهذه المجموعة هي الآتي:
- أ- **تقسيم العمل (division of Labour) :** والذي يعتبر مصدراً لزيادة الانتاجية، حيث ان تجزأة عملية الانتاج الى اجزاء صغيرة تمكن العاملين من زيادة الانتاج وتخفيض الكلف من جراء ازدياد مستوى الدقة في العمل وتوفير الوقت وتشجيع الاختراعات.
- ب- **عدم القابلية للتجزأة (Indivisibillites) :** وهذه تمثل أحد العوامل الفنية التي تعتبر مصدراً للوفورات الاقتصادية من الحجم الكبير. اذ ان العمل والمكائن غير قابلة للتجزأة، فالعامل الماهر يجب أن يعين في المصنع حتى لو لم يتوفر له عمل الا بضع ساعات، وكذلك الماكنة التي لها طاقة انتاجية معينة وقد يضطر لاستخدامها في الانتاج لكميات اصغر من امكانيات الطاقة الانتاجية

وقد لا تتوفر للمشروع مأكنة أصغر. وفي مثل هذه الحالة فإن المشروع لا يحصل على منافع تقسيم العمل وبالتالي يعاني من هدر في استغلال الموارد.

ج- اقتصايات المكائن الكبيرة: اذا كان المشروع كبيراً فيمكنه استخدام المكائن والمعدات الكبيرة في الإنتاج، وبالتالي جني وفورات الحجم بسبب الانخفاض النسبي في الكلف الابتدائية والتشغيلية لمثل هذه المكائن بالمقارنة مع المكائن الأصغر حجماً. ومعروف ان كلف التشييد بالنسبة للمكائن والمعدات الكبيرة تزداد بمعدلات ادنى من معدلات الزيادة في الطاقة الانتاجية وعلى سبيل المثال فان كلفة صنع شاحنة كبيرة لنقل النفط بطاقة 200 ألف طن لن تكون ضعف كلفة الشاحنة ذات الطاقة 100 ألف طن، كما ان تشغيل شاحنتين بطاقة 100 طن يحتاج الى طاقمين من العمال وبالتالي تزداد كلفة التشغيل في هذه الحالة.

د- اقتصاديات التشغيل: هناك بعض عوامل عدم التجزأة والتي تميل لصالح الحجم الكبير تحقق مستوى اعلى من الكفاءة. وعلى سبيل المثال فان كلفة البحث والتصميم (research & design) ستكون ثابتة سواء باع المشروع طائرة واحدة او 100 طائرة. ثم ان كلفة الطباعة تتخفض بشكل ملحوظ مع ازدياد حجم الإنتاج.

هـ- آثار التعلم (Learning Effect): يفترض بشكل عام ان كفاءة المصنع تزداد مع مرور الزمن ومع تراكم الخبرة والمهارة والتعلم من جراء العمل لدى العاملين.

و- طبيعة التكنولوجيا: هناك نوعان من التكنولوجيا احدهما قابل للتطويع (adaptable) والاخر ليس كذلك، والقابلية على التطويع تعرف بانها الحالة التي يكون فيها رجل واحد ومأكنة واحدة يمكن ان تعمل عدة مهام واعمال، وكلما تكون طبيعة التكنولوجيا قابلة للتكيف فليس هناك مجالاً كبيراً لتقسيم

العمل. وان المشروع الصغير يفضل مثل هذه التقنية وان ظاهرة عدم التجزأة سوف لن تكون موجودة في مثل هذه الحالة وبالتالي لا يحتاج المشروع لان يكون كبير الحجم.

ز - الانتاج الذي يتم في عدة مصانع (Multiplant Operations) : يحدث ذلك عندما يفضل المشروع ان يمتلك مصانع صغيرة نسبياً في مناطق مختلفة لانتاج منتوج بدلاً من الانتاج في مصنع واحد، لان ذلك قد يكون اكثر كفاءة من الانتاج في مصنع واحد كبير في منطقة معينة، اما بسبب كلف النقل أو بسبب منافع امكانية تخصيص كل مصنع بسلعة معينة او بسبب استبعاد المخاطر.

#### العوامل الاخرى المحددة للحجم

2. العوامل الادارية: حيث ان الشركات الصناعية يمكن ان تجتذب المدراء التنفيذيين المحترمين ومن الاختصاصات المختلفة ويجب ان تكون الشركات كبيرة لكي تستفيد من مثل هؤلاء المتخصصين.
3. العوامل المالية: حيث ان المشروع كبير الحجم يحصل على الموارد المالية والائتمان بشروط افضل وكلفة أقل بالمقارنة مع المشاريع الصغيرة.
4. عوامل تسويقية: اذ ان الوفورات المتعلقة بشراء المواد الخام بحجوم كبيرة وكذلك البيع بكميات كبيرة معروفة وتعمل لصالح المشروع كبير الحجم.
5. عوامل المخاطر: فكلما كبر حجم المشروع كلما كان اكثر قدرة على مواجهة المخاطر.

## 6. عوامل متعلقة بالاستخدام (Employment Factors)

كلما كان المشروع كبيرا كلما كان أقدر على اجتذاب المستخدمين من أصحاب الكفاءات والخبرة مما ينعكس على الانتاجية بشكل ايجابي لان مثل هذا المشروع اقدر على منح امتيازات أفضل في الترقية والحوافز والمنافع.

هذا اضافة الى عوامل متفرقة منها المقولات التي تؤكد ان الحجم يجلب القوة ويجني المنافع المادية بشكل أفضل والخ

## 6. 7 القيود والمحددات على حجم المشروع

ان القيود على حجم المشروع تبدأ بالعمل عندما تبدأ مرحلة التبذير (diseconomies) بالنسبة لحجم المشروع مما يسبب ارتفاعا في منحنى التكلفة، ذلك لان منحنى التكلفة لا يمكن أن يستمر بالانخفاض الى الصفر، وقد يبقى ثابتا عند مستوى معين ولمدى معين من حجم العمليات لكنه يبدأ بالارتفاع عاجلا أم آجلا مع تزايد حجم الانتاج. وإن المشروع يصل الى الحد الاقصى من الحجم حالما يبدأ منحنى متوسط الكلفة بالارتفاع وان العوامل التي تساهم في وضع حد لحجم المشروع هي التالية:

- معوقات ادارية: حيث بعد ان يصل المشروع الى حجمه الامثل اية توسيعات في المشروع تفرض عبئا على الادارة وارتفاعا في كلف الانتاج.

- تكاليف النقل وكثافة السوق: تكون كلف النقل محددة للحجم وذلك عندما تكون نسبتها مرتفعة في اجمالي الكلف الانتاجية، وان كثافة الطلب (السوق) على المنتج متدنية وان التجهيزات من المواد الخام موزعة بشكل واسع جدا مما يؤدي الى ارتفاع التكاليف ويفرض تحديدا على حجم المشروع.

- قصور راس المال الابتدائي: ان ذلك يضع حدا على امكانيات المشروع في اختيار الحجم الكبير المرغوب للمشروع.

- محددات شخصية: وتشمل امكانيات المنظمين وطموحهم في الابقاء على حجم معقول للمشروع.

- معوقات مؤسسية: فقد تكون هناك تشريعات من قبل الحكومة تحد من توسيع المشاريع الى حدود معينة.

وبشكل عام يمكن القول بان المشروع الكبير سوف يكون اكثر كفاءة في الحالات التالية:

أ- المنتج قياسي وينتج بحجوم كبيرة جداً (mass production) مثل الحديد والصلب والسكر والكيماويات.

ب- المنتج كبير الحجم والمكائن المستخدمة في الانتاج كبيرة الحجم مثل السيارات والسفن وتوليد الطاقة.

ج- وفورات العمليات المتصلة (linked process) كبيرة كما هو الحال في صناعة الخشب والورق والحديد..الخ

د- اسواق المنتج متركزة في مكان معين وان كلف النقل منخفضة.

هـ- انشطة البحث مهمة جداً للمنافسة في السوق كما هو الحال في الصناعات الكيماوية.

اما المشروع صغير الحجم فيكون كثوفاً اذا كانت الشروط المذكورة اعلاه غير موجودة وان عوامل الانتاج قابلة للتجزأة وان المنتج ذو طبيعة شخصية وان مصادر المواد الخام موزعة بشكل واسع وان كلف النقل مرتفعة والطلب على المنتج يتغير بشكل مستمر.

وعموماً يصعب وضع الفواصل بين المشاريع الصغيرة والكبيرة، فهناك تعايش بين الاثنين في بعض الصناعات وخصوصاً الصناعات الهندسية وصناعة الملابس والاحذية وما شابه وسوف نتناول هذا الموضوع في الجزء التالي.

## 6.7 الصناعات الصغيرة، أهميتها ودورها في التنمية الصناعية

رغم تنامي الصناعات الكبيرة مع تقدم مراحل النمو الاقتصادي إلا أن الصناعات الصغيرة لم تختف بل تبقى وتعايش مع الصناعات الكبيرة في معظم الاقتصادات. فحتى السبعينات فإن الاتجاه السائد في معظم الدول المتطورة هو نمو المنشآت الكبيرة والصناعات ذات التركيز العالي وذلك بسبب أهمية وفورات الحجم إلا أنه في الثمانينات والتسعينات تغيرت الصورة وجعلت التطورات الأخيرة صانعي السياسات الاقتصادية وخصوصاً في البلدان النامية يدركون محدودية التأثيرات الإيجابية المزعومة للصناعات الكبيرة أو ما عرف بتأثير التقطير للأسفل (trickle down) لهذه الصناعات كثيفة رأس المال والمعتمدة عادة على المستوردات والتي لم تفلح في استيعاب العمالة الفائضة في الصناعة وخلق النمو المدفوع ذاتياً<sup>(1)</sup>. ويعود سبب بقاء الصناعات الصغيرة وتعايشها مع الصناعات الكبيرة إلى أن التغيرات التكنولوجية ووسائل النقل وتفضيلات المستهلكين وأنماط حياتهم كلها تؤثر في طبيعة ونوع الصناعة المطلوبة، وبالتالي تحدد حجمها المناسب. كما أن من العوامل التي أدت إلى إيقاف الاتجاه الانخفاضي في المشاريع الصناعية الصغيرة وأعطت أهمية جديدة لها هي التغيرات الهيكلية الناتجة عن تراجع الصناعات التقليدية في الاقتصادات المتقدمة منذ عام 1970 بالمقارنة مع الصناعات الحديثة، إضافة إلى تقدم التصنيع المعتمد على المعرفة الكثيفة والمهارات العالية. وقد وجدت بعض الدراسات بأنه في جميع البلدان التي تمت

(1) انظر في ذلك د. مدحت القرشي، الصناعات الصغيرة مميزاتها وخصائصها الفنية، مجلة

التعاون الصناعي في الخليج العربي، النوحة، العدد 39، السنة العاشرة يناير 1990، ص 20.

دراستها ازداد الاستخدام في المنشآت الصغيرة بينما انخفض الاستخدام في المشاريع الكبيرة. ففي بريطانيا على سبيل المثال فإن حجم الاستخدام في المشاريع الصغيرة كنسبة من اجمالي الاستخدام الصناعي قد انخفض خلال الفترة من عام 1930 حتى بداية السبعينات ومنذ ذلك الوقت بدأت هذه النسبة بالتصاعد.(1)

وحيث ان الصناعات الصغيرة تعتمد في غالب الاحيان على الموارد والمواد الخام المحلية فان ذلك يجعلها تتكامل مع الاقتصاد الوطني بشكل اكبر مما تفعله الصناعات الكبيرة، وازافة الى ذلك فان الصناعات الصغيرة تتمتع بالعديد من المزايا التي تجعلها تلعب دوراً مهماً وملموساً ومستديماً في التنمية الصناعية ولا تضمحل مع تقدم مراحل التنمية كما يعتقد بعض الاقتصاديين، ولهذه الاسباب يزداد الاعتقاد لدى اوساط واسعة ومختلفة بان الصناعات الصغيرة تلعب دوراً مهماً في توسيع وتنويع الانتاج وفي المساهمة في عملية التنمية الصناعية.

#### ابرز مميزات الصناعات الصغيرة

وتتأى الاهمية الخاصة التي تحتلها الصناعات الصغيرة من المميزات الخاصة التي تمتاز بها هذه الصناعات ولعل من ابرز هذه المميزات (2) هي الطريقة التي تدار بها هذه الصناعات حيث يكون عادة مالك المشروع هو المدير في نفس الوقت والمسؤول عن القرارات التي تحكم نشاط المشروع، سواء كانت القرارات ذات الاثر طويل الامد أو القرارات اليومية. كما ان التوزيع القطاعي للصناعات الصغيرة عادة يتبع نمطاً ثابتاً نسبياً في معظم الدول، حيث ان مثل هذه

---

(1) وعلى سبيل المثال دراسة (Sengenberger, Loveman) عام 1991 الوارد ذكرها في المصدر التالي: Brian Atkinson, Frank Livesey & Bob Milward, Applied Economics, Macmillan, 1998, P. 23.

(2) د. منحت القرشي، الصناعات الصغيرة، مصدر سابق، ص 20-21.

الصناعات تعمل ان تكون متركزة في أنشطة صناعية معينة تستخدم تقنيات بسيطة وكثيفة العمل مثل صناعة الجلود والاحذية والاثاث والصناعات الغذائية البسيط وانتاج المعادن والطباعة والنشر.. الخ وعليه فان مساهمة هذه الصناعات في العمالة تكون عادة كبيرة نسبياً في معظم البلدان النامية بالمقارنة مع مساهمتها في قيمة الانتاج.

اضافة الى ذلك فان تسخير امكانيات النمو في الصناعات الصغيرة يمكن ان يكون بتكاليف منخفضة نسبياً اذ ان مقدار الاستثمار للشخص الواحد عادة يكون أقل من مثيله في الصناعات الكبيرة، ولهذه الاسباب مجتمعة فان الصناعات الصغيرة والمتوسطة تفرض نفسها على النشاط الصناعي في معظم الدول وتؤمن ديمومتها وتأثيرها الملموس في وزنها النسبي في اجمالي عدد المنشآت وفي استخدام الايدي العاملة وليس هناك أدلة قاطعة عن أفضلية الصناعات الكبيرة على الصناعات الصغيرة بخصوص مستوى الانتاجية. ففي دول عديدة اثبتت الصناعات الصغيرة انها ذات انتاجية عالية ومنافسة في الاسواق المحلية والدولية.

ففي دراسة حديثة عن مجموعة دول جنوب شرق آسيا ظهر انه في قطاعات عديدة (وعلى الاخص تصنيع الاخشاب ومنتجات المعادن) تحقق الصناعات الصغيرة انتاجية لرأس المال اعلى مما تحققه الصناعات الكبيرة.

ومن مميزات الصناعات الصغيرة الاخرى انها تلعب دوراً ايجابياً في توزيع الدخول سواء من حيث الوظيفة أي نسبة الاجور الى الارباح أو من حيث الجوانب الاقليمية. ففي العديد من التجارب التنموية نمت المراكز الحضرية على حساب المناطق الريفية مما ادى الى تدهور نمط توزيع الدخول. وحيث ان حصة كبيرة من الصناعات الصغيرة تتواجد في الريف فان تشجيع الصناعات الريفية يخدم كوسيلة لتقليل تركز الصناعة وتعجيل التنمية الريفية ووقف زحف الريف الى المدن. كما أن الصناعات الصغيرة تمتاز ايضا بامكانياتها على اقامة روابط مع



الزراعة من خلال تصنيع المواد الزراعية وكذلك انتاج العدد والادوات التي تستخدم في الزراعة.

واضافة الى ما تقدم هناك جملة من الخصائص والمميزات الاخرى للصناعات الصغيرة منها انها تشكل مصدراً للدخارات الخاصة وتتطلب قدراً قليلاً نسبياً من الاستثمار في الهياكل الاساسية، وتساهم هذه الصناعات في مجال التدريب وخلق طبقة من المنظمين، كما تساعد في توفير المرونة والاستقرار في الانتاج لان انتاج الصناعات الصغيرة قد يكون اكثر سهولة للتكيف لحاجة الاسواق، حيث ان مثل هذه الصناعات غالباً ما تكون مؤهلة للعمل وتحقيق الارباح. وفوق كل ذلك فان الصناعات الصغيرة يمكن أن تلعب دوراً مهماً كمنتج للاجزاء والقطع التي تحتاجها الصناعات الكبيرة وذلك بسبب مهاراتها الخاصة وتكاليفها المنخفضة.

ان كل هذه المميزات المذكورة أعلاه تعطي خصوصية وأهمية للصناعات الصغيرة وتضمن استمرار الحاجة لها ولتطويرها المستمر وذلك للدور المهم الذي تلعبه في عملية التنمية الصناعية وخدمة أهداف التنمية الواسعة.

وتجدر الإشارة في هذا الصدد الى ان الصناعات الصغيرة يمكن ان تأخذ اشكالاً تنظيمية مختلفة منها الانتاج البيئي والانتاج الحرفي وكذلك أنشطة الصيانة والتصليح.. الخ وهناك اختلافات بين كل من الصناعات الصغيرة التقليدية والحرفية وبين الصناعات الصغيرة التي تستخدم تكنولوجيا حديثة، حيث ان الاخيرة عادة تكون كثيفة راس المال وتتواجد في مراكز المدن حيث الحاجة الى الدراية الفنية والعمالة الماهرة والهياكل الاساسية.

## معايير تقسيم الصناعات حسب الحجم<sup>(1)</sup>

هناك عدد من المعايير التي يمكن استخدامها لتصنيف الصناعات الى فئتين أو أكثر حسب الحجم، وقد استخدمت معايير كمية ونوعية سواء مفردة أو مجتمعة. فالمعايير الكمية تستخدم حجم العمالة أو حجم رأس المال أو مستوى الاستغلال للطاقة الانتاجية وما الى ذلك. أما المعايير النوعية فانها تقسم الصناعات الى منظمة وغير منظمة، وحديثة وتقليدية ورأسمالية وما قبل الرأسمالية ومصنعية وغير مصنعية. وهناك مشاكل وانتقادات توجه الى كل من هذين النوعين من المعايير، فالانتقادات الموجهة الى المعايير الكمية تستند الى فكرة وجود مجالات نوعية متميزة لانشطة الانتاج الصناعي والتي لا يمكن التفريق بينها كميًا.

أما المعايير النوعية فيعتبرها البعض بانها غير عملية، كما ان الصغر والكبر هي مفاهيم نسبية وتعتمد على مرحلة التنمية الاقتصادية للبلد وظروفه الاجتماعية، وهذه المفاهيم تختلف من بلد الى آخر، كما تختلف حتى ضمن البلد الواحد من فترة زمنية لآخرى.

ومن بين المعايير الكمية فقد يكون الاستخدام هو المعيار الافضل والمناسب لان المعايير الاخرى تتأثر بالتضخم. كما يتجاوز معيار الاستخدام مشكلة المقارنة فيما بين الدول بسبب تغيرات اسعار الصرف. كما ان الاستخدام مؤشر قابل للقياس بسهولة ومن أكثر المعلومات المتوفرة عن نشاط الصناعة. وحياتنا فان معيار العمالة يستخدم برفقة حجم رأس المال او الاصول الثابتة ومعدات الطاقة.

ويستخدم مجلس الاتحاد الاوروبي معيار عدد العاملين حيث يعتبر ان المشروع الصغير هو الذي يستخدم أقل من 100 عامل. وهناك تصنيف آخر للحجم من 0-9 عمال للمصانع الصغيرة جداً (microfirms) في حين تكون المشاريع

---

(1) انظر في ذلك د. منحت القرشي، الصناعات الصغيرة، مصدر سابق، ص 21-22.

الصغيرة هي التي تستخدم من 10-99 عاملاً. (1) وفي العراق على سبيل المثال فان المعيار المستخدم من قبل وزارة التخطيط منذ عام 1983 هو ان الصغيرة هي التي تستخدم من 1-9 اشخاص ويقل راس المال المستثمر في المكنائن والمعدات عن (100) الف دينار، والمتوسطة التي تستخدم من 10-29 شخصاً ويقل راس المال المستثمر في المكنائن والمعدات عن 100 الف دينار. فيما تكون الصناعات الكبيرة هي التي تستخدم 30 شخصاً فاكثراً ورأس المال المستثمر في المكنائن والمعدات يزيد على 100 الف دينار. (2)

#### دور الصناعات الصغيرة في التنمية الاقتصادية

لما تقدم فان الصناعات الصغيرة وبسبب أهميتها ومميزاتها الخاصة تلعب دوراً مهماً في تحقيق اهداف التنمية الصناعية وذلك للأسباب التالية:

1. من خلال تأثيرها في توسيع وتنويع الانتاج.
2. توسيع فرص العمل.
3. تحقيق الترابط والتكامل فيما بين فروع الصناعات المختلفة.
4. تحسين توزيع الدخول.
5. شحذ المدخرات الخاصة.
6. توفير قدر من المرونة والاستقرار في الانتاج.
7. تساهم في خلق وتطوير طبقة من المنظمين والمدراء الصناعيين.

---

(1) Brian Atkinson and others, Op.cit, P. 24.

(2) اما بعد عام 1991 فان قيمة راس المال المستثمر أصبحت ليست مناسبة من جراء انهيار قيمة العملة العراقية بسبب الحصار الاقتصادي على العراق، الامر الذي جعل الشرط المتعلق بقيمة رأس المال غير ذي فائدة.

ومن هنا تلاحظ تزايد عدد المنشآت الصناعية الصغيرة في مختلف بلدان العالم. ففي بريطانيا مثلاً فإن زيادة عدد المشاريع هي من أبرز التغييرات في الاقتصاد البريطاني في السنوات الخمسة عشر الماضية حيث ارتفع العدد من 2.4 مليون في 1980 إلى 3.8 مليون في عام 1989 أي بنسبة زيادة بلغت 60% من جراء زيادة عدد المشاريع الفردية. وأن حوالي ربع فرص العمل خارج إطار الحكومة هي في الصناعة وأن وفورات الحجم تعتبر مهمة بشكل خاص في الصناعة التحويلية وتتوزع المشاريع الصناعية هذه بين المجالات التقليدية وبين المجالات ذات التكنولوجيا العالية مثل النشر والطبع وغيرها.

ولولا الدور المهم للمشاريع الصناعية الصغيرة لم يتسنى لها الاستمرار وأن نمو هذه المشاريع يعود إما إلى زيادة درجة المهنية لديها (more proficient) أو أن البيئة الاقتصادية قد تغيرت بالشكل الذي توفر فرصة أكبر لها أو أنها تقلل المنافع التي تتمتع بها المشاريع الكبيرة.

وتجدر الملاحظة في هذا الصدد إلى أنه خلال العقدَيْن الأخيرين تميز الاقتصاد العالمي بزيادة حدة المنافسة وزيادة عدم اليقين والتغيرات التقنية السريعة وتجزئة الأسواق وهذه كلها لصالح المشاريع التي تستطيع أن تستخدم التقنية الجديدة وتستطيع التكيف السريع لطلب السوق. كما أن هذه التغيرات لغير صالح المشاريع الكبيرة، وبسبب زيادة حاجة المشاريع الكبيرة إلى المشاريع الصغيرة لجأت الأولى إلى الاستفادة من المشاريع الصغيرة من خلال التعاقدات الثانوية (sub contracting) للحصول على الأجزاء والقطع والخدمات مثل الصيانة والأمن والإطعام (catering) والحاسبة ومعالجة البيانات وهذه كلها تخلق طلباً على المشاريع الصغيرة. (1)

---

(1) Brian Atkinson, op.cit., P. 29.

## أمثلة محلولة

### عن الفصل السادس

1. إذا كانت العلاقة بين التكاليف التي تتحملها المنشأة وحجم الانتاج على النحو التالي:

$$C = 200 + 5Q - 0.1Q^2$$

حيث:  $C$  = التكاليف الكلية

$Q$  = كمية الانتاج

أوجد (أ) التكاليف الثابتة.

(ب) التكاليف الكلية التي يتحملها المنتج عندما يكون مستوى الانتاج 4، 10، 15، 20 على التوالي.

(ج) احسب متوسط الكلفة الثابتة والتكلفة المتغيرة عند مستويات الانتاج المذكورة في ب.

الاجابة

أ- التكاليف الثابتة هي التي لا تتأثر بمستوى الانتاج وتساوي في هذه الحالة 200.

ب و ج- نبين الاجابة في الجدول التالي:

مستوى الانتاج	4	10	15	20
التكاليف الثابتة	200	200	200	200
التكاليف المتغيرة	18.4	40	52.5	60
التكاليف الكلية	218.4	240	252.5	260
متوسط الثابتة	50	30	13.3	10
متوسط المتغيرة	4.6	4	3.5	3

2. في المثال أعلاه جد مستوى الإنتاج الذي تحدث عنده نقطة التعادل على افتراض أن سعر بيع الوحدة يساوي 13

الإجابة

نحصل على الإيراد الكلي عن طريق ضرب الكمية المنتجة في السعر، وعندما تتعادل التكاليف الكلية مع الإيراد الكلي تتحقق نقطة التعادل

70	60	50	30	20	10	صفر	الكمية المنتجة
910	780	650	390	260	130	صفر	الإيراد الكلي

∴ تحدث نقطة التعادل عندما تكون كمية الإنتاج 20 لأن الإيراد الكلي عندها يساوي التكاليف الكلية ويساوي 260.

3. أوجد العلاقة بين التكلفة المتوسطة والتكلفة الحدية إذا كانت دالة التكاليف الكلية:

$$C = 0.1Q^3 - 2Q^2 + 15Q$$

الحل:

$$\frac{C}{Q} = \frac{\text{التكاليف الكلية}}{\text{حجم الإنتاج}} = \text{التكلفة المتوسطة}$$

$$= \frac{0.1Q^3 - 2Q^2 + 15Q}{Q}$$

$$= 0.1Q^2 - 2Q + 15$$

وتصل التكلفة المتوسطة إلى أدنى قيمة عندما يكون ميل دالتها = صفر

$$\frac{dC}{dQ} = 0.2Q - 2 = 0 \quad \text{قيمة الدالة}$$

$$0.2Q = 2$$

$$Q = 10 \text{ وحدات}$$

أي أن الكلفة المتوسطة تصل إلى أدنى قيمة لها عند حجم إنتاج قدرة 10 وحدات وبذلك تكون الكلفة المتوسطة عند 10 وحدات هي:

$$\begin{aligned} \text{الكلفة المتوسطة} &= \frac{C}{Q} = 0.1(10)^2 - 2(10) + 15 \\ &= 10 - 20 + 15 = 5 \end{aligned}$$

$$\text{الكلفة الحدية} = \frac{dC}{dQ} = 0.3Q^2 - 4Q + 15$$

فتكون الكلفة الحدية عند إنتاج 10 وحدات:

$$\begin{aligned} &= 0.3(10)^2 - 4(10) + 15 \\ &= 30 - 40 + 15 = 5 \end{aligned}$$

وعليه تتساوى الكلفة المتوسطة والكلفة الحدية عند حجم الإنتاج الذي يحقق أدنى تكلفة متوسطة.

4. أوجد حجم الإنتاج الذي يحقق أقصى ربح ممكن لمؤسسة ما إذا علمت أن دالتي الإيراد الكلي والتكاليف الكلية على النحو التالي:

$$TR = 3Q \quad (\text{الإيراد الكلي})$$

$$TC = 100 + 0.1Q^2 \quad (\text{التكاليف الكلية})$$

ثم حدد مقدار الربح في هذه الحالة.

الحل:

من المعلوم أن حجم الإنتاج الذي يحقق أقصى ربح ممكن يتحقق عند تعادل

الإيراد الحدي مع الكلفة الحدية

$$MR = \frac{dTR}{dQ} = 3$$

$$MC = \frac{dTC}{dQ} = 0.2Q$$

$$\therefore 0.2Q = 3$$

$$Q = 150 \text{ وحدة}$$

وهذا هو حجم الانتاج الذي يحقق اقصى ربح ممكن، ولتحديد الربح نعوض في دالة الربح كما يلي:

مقدار الربح = الايراد الكلي - التكلفة الكلية

مقدار الربح عند حجم انتاج قدره (150) هو:

$$= 3Q - 100 - 0.01Q^2$$

$$= 3(150) - 100 - 0.01 (150)^2$$

$$= 450 - 100 - 225 = 125$$

5. اذا كانت دالة التكاليف الكلية لمؤسسة تحتكر انتاج سلعة معينة هي:

$$TC = 500 + 2Q$$

وكانت دالة الطلب على السلعة هي:

$$Q = 600 - 4P$$

حيث  $P =$  سعر الوحدة

المطلوب:

- تحديد كمية التوازن

- ايجاد ثمن التوازن

الحل: نوجد التفاضل لدالة التكاليف الكلية حتى نحصل على (MC)

$$\therefore MC = 2$$

وبما ان هذا المنتج محتكر فان طلب السوق يكون هو نفسه مجموع انتاج المؤسسة



∴ ان دالة الطلب هي:

$$Q = 600 - 4P$$

$$\therefore 4P = 600 - Q$$

$$P = \frac{600}{4} - \frac{Q}{4}$$

$$P = 150 - \frac{1}{4} Q$$

∴ دالة الإيراد المتوسط =

$$AR = 150 - \frac{1}{4} Q$$

∴ ميل الإيراد الحدي = ضعف ميل الإيراد المتوسط

∴ دالة الإيراد الحدي:

$$\begin{aligned} MR &= 150 - \left(\frac{1}{4} \times 2\right)Q \\ &= 150 - \frac{1}{2}Q \end{aligned}$$

وحيث انه عند التوازن فان  $MC = MR$

$$\therefore 2 = 150 - \frac{1}{2}Q$$

$$\therefore \frac{1}{2}Q = 148$$

$$Q = 296$$

∴ كمية التوازن = 296 وحدة

وبالتعويض في دالة الإيراد المتوسط عن الكمية:

$$= 150 - \frac{1}{4} \times 296$$

اذن ثمن التوازن هو:

$$= 150 - 74 = 76$$

6. يقوم محتكر بانتاج سلعة ما ودالة الطلب عليه هي:

$$P = 100 - 4Q$$

والتكاليف الكلية هي:

$$TC = 50 + 20Q$$

نفرض انه استطاع تقسيم السوق الى سوقين وكانت دالة الطلب في السوق الاول مساوي:

$$80 - 5Q_1$$

ودالة الطلب في السوق الثاني:

$$180 - 20Q_1$$

قارن بين ارباحه الكلية في الحالتين.

الحل:

أولاً: حالة السوق الواحدة

يتحقق توازن المحتكر عندما  $MR = MC$

الايراد الحدي هو تفاضل دالة الايراد الكلي

$$TR = P.Q$$

$$TR = (100 - 4Q)Q$$

$$= 100Q - 4Q^2$$

$$MR = 100 - 8Q$$

$$MC = 20$$

$$\therefore MC = MR \quad \text{شرط التوازن}$$

$$\therefore 20 = 100 - 8Q$$

$$\therefore Q = 10 \quad \text{وحدات}$$

الربح الكلي يساوي :

$$\begin{aligned} \pi &= TR - TC \\ &= (100Q - 4Q^2) - (50 + 20Q) \\ &= 80Q - 4Q^2 - 50 \\ &= 80 \times 10 - 4 \times (10)^2 - 50 \\ &= 800 - 400 - 50 \end{aligned}$$

دينار 350 = الربح الكلي

$$\begin{aligned} \therefore P &= 100 - 4Q \\ &= 100 - 4 \times 10 \\ &= 60 \quad \text{دينار} \end{aligned}$$

ثانياً: حالة التمييز السعري

يشترط تعادل MC في كل من السوق الاول والثاني مع MC

$$MC = 20$$

$$MR_{(1)} = 80 - 5Q_1 \times 2 \equiv 80 - 10Q_1$$

$$MR_{(2)} = 180 - 20 \times 2Q^2 \equiv 180 - 40Q^2$$

حيث ان ميل MR ضعف ميل AR

$$\begin{aligned} \therefore MR_1 &= MC \\ &= 80 - 10Q_1 = 20 \end{aligned}$$

$$Q_1 = 6 \quad \text{وحدات}$$

$$\begin{aligned}MR_2 &= MC \\ &= 180 - 40Q_2 = 20\end{aligned}$$

$$Q_2 = 4 \text{ وحدات}$$

الثمن في السوق الاول:

$$\begin{aligned}&= 80 - 5Q_1 \\ &= 80 - 5 \times 6 = 50 \text{ دينار}\end{aligned}$$

الثمن في السوق الثاني:

$$\begin{aligned}&= 180 - 20Q_2 \\ &= 180 - 20 \times 4 \\ &= 100 \text{ دينار}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}TR &= P_1 \times Q_1 + P_2 \times Q_2 \\ &= 50 \times 6 + 100 \times 4 \\ &= 700 \text{ دينار}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}TC &= 50 + 20Q \\ &= 50 \times 20 \times (6 + 4) \\ &= 250 \text{ دينار}\end{aligned}$$

اذن الربح يساوي:

$$\begin{aligned}&= TR - TC \\ &= 700 - 250 = 450 \text{ دينار}\end{aligned}$$

∴ زادت الارباح بعد التمييز الاحتكاري والسبب في ذلك هو اختلاف مرونة الطلب في كلا السوقين كما يلي:

$$P = 80 - 5Q_1$$

التمن في السوق الاول هو:

$$5Q_1 = 80 - P_1$$
$$\therefore Q_1 = \frac{80 - P_1}{5}$$

اذن مرونة الطلب

$$Q_1 = 16 - \frac{1}{5} P_1$$
$$= \frac{-1}{5} P \times \frac{50}{16-10}$$
$$= \frac{-1}{5} \times \frac{50}{6} = -1.67$$

$$P_2 = 180 - 20Q_2$$
$$\therefore 20Q_2 = 180 - P_2$$
$$-Q_2 = \frac{-180 - P_2}{20}$$
$$\therefore Q_2 = 9 - \frac{1}{20} P_2$$

مرونة الطلب (2):

$$= \frac{-1}{20} \times \frac{100}{9} = \frac{-1}{20} \times \frac{100}{4}$$
$$= -1.25$$

التمن المنخفض (50) يكون في السوق ذي المرونة الكبيرة ويكون التمن 100 في السوق ذي المرونة الاقل.



---

## الفصل السابع

### للتصميم والإيرادات والأرباح في الصناعة

---

#### 7.1 مفهوم ووظيفة السعر وأهداف السياسة السعرية

يمثل السعر التعبير النقدي لقيمة السلعة كما انه يمثل نسبة التبادل بين السلعة أو الخدمة وكمية معينة من النقود، ويعبر أيضاً عن نسب تبادل السلع والخدمات فيما بينها.

ويخدم السعر وظائف عديدة ومهمة في الاقتصاد وأهمها ما يلي:

1. الوظيفة التوزيعية حيث تخدم الأسعار وظيفة توزيع الدخل القومي بين الاستثمار والاستهلاك، إذ إن التداول السلعي للمواد الاستهلاكية والسلع الانتاجية يرتبط بمستوى الأسعار، وبالتالي فإن توزيع الناتج المحلي الإجمالي بين الاستهلاك والاستثمار يتم من خلال حركة الأسعار. وفي نفس الوقت فإن الأسعار تساعد في عملية إعادة توزيع الدخل لصالح هذه الفئة أو تلك من خلال الضرائب أو الإعانات، فينتقل الدخل من فئة لأخرى عن طريق تخفيض الأسعار للسلع التي تستهلكها الفئات الفقيرة أو بواسطة الإعانات وذلك من خلال الإيرادات المتأتية من رفع أسعار السلع التي تستهلكها الفئات الغنية وذلك بواسطة الضرائب.

2. الوظيفة التحفيزية والتي تستخدم فيها الأسعار لتحريك الموارد الاقتصادية نحو الأنشطة المرغوبة وبالعكس ذلك تحجيم بعض الأنشطة غير المرغوب بها. وبهذا

المجال أيضاً يتم تشجيع الصادرات من خلال الاسعار وكذلك تقليص المستوردات. وفي ميدان الاستهلاك تستخدم الاسعار لتوسيع استهلاك السلع المرغوبة وتقليص استهلاك السلع غير المرغوب بها اجتماعياً أو اقتصادياً.

وتكتسب أسعار السلع والخدمات أهمية كبيرة في كل نظام اقتصادي، فكل فرد معني بالاسعار بشكل أو بآخر سواء كمستهلك أو كمنتج فالسعر يمثل تضيحية بالنسبة للشخص الذي يدفعه وفي نفس الوقت هو عائد للشخص الحاصل عليه. وفي حالات معينة ينظر الى السعر على أنه مؤشر للنوعية، حيث يتعين على المؤسسات ان تعرف بان المبيعات يمكن ان تتناقص ليس بسبب ارتفاع السعر فقط بل لأن المستهلكين يرون ان الاسعار منخفضة جداً. (1)

وهناك عدة أنواع ومستويات للأسعار أهمها ما يلي:

أ- سعر المصنع (Factory Price) : وهو يمثل كلفة المصنع مضافاً لها هامش ربح المصنع.

ب- سعر الجملة في الصناعة (Whale sale price) : وهو عبارة عن سعر المصنع مضافاً له الضرائب غير المباشرة.

ج- سعر المفرد (Retail Price) : وهو سعر الجملة مضافاً له هامش ربح التوزيع وبه تباع السلعة للمستهلك.

---

(1) ينظر في ذلك:

Brian Atkinson, Frank Lwesey and Bob Milward, Applied Economics, Op.cit., Macmillan 1998, P. 8.



واضافة الى هذه المستويات المختلفة للاسعار هناك مفاهيم اخرى للسعر  
مثل ما يلي:

- أ- سعر السوق (Market Price) : وهو مساوي الى سعر الجملة في الصناعة (بما فيه الضرائب غير المباشرة).
- ب- سعر كلفة عناصر الانتاج (Factor Cost Price) : وهو سعر السوق مضافاً اليه الاعانات ومطروحاً منه الضرائب غير المباشرة والتي تشمل الرسوم الجمركية ورسوم الانتاج والضرائب والضرائب الاخرى.
- أهداف التسعير:

- وقد تستخدم الدولة التسعير لتحقيق اهدافاً مختلفة أهمها ما يلي: (1)
1. أهداف متعلقة باعادة توزيع الدخل القومي من خلال تخفيض اسعار السلع الشعبية وارتفاع اسعار السلع الكمالية.
  2. اهداف متعلقة بضبط الطلب والسيطرة عليه.
  3. الحصول على دخول اضافية للدولة عن طريق زيادة مقدار الفائض الذي يحققه القطاع العام من خلال رفع الاسعار.
  4. توجيه توزيع النقد الاجنبي بالاتجاهات التي ترغبها الدولة.
- وعلى مستوى المنشأة الصناعية فهناك عدة أهداف تأخذها المنشأة بنظر الاعتبار عند التسعير لمنتجاتها أهمها: (2)

---

(1) د. محمد محروس اسماعيل، اقتصادياته الصناعة والتصنيع، مؤسسة شباب الجامعة، 1997،

ص 491.

(2) Brian Atkins and others, Applied Economics, Macmillan 1998, P. 1.

1. تحقيق معدل مستهدف للعائد على الاستثمار.
  2. المحافظة على وضعها في السوق وتحسينه، أي حصتها في المبيعات الاجمالية للسوق.
  3. تحقيق الاستقرار في الاسعار او في هوامش الربح.
- والسؤال المهم الذي يطرح نفسه في هذا المضمار هو من يحدد الاسعار؟ وكيف يتم اتخاذ القرار الخاص بالتسعير؟ وبطبيعة الحال فقد اختص الاقتصاد الجزئي بهذا الجانب حيث يبحث في كيفية تحديد الاسعار في حالات السوق المختلفة.

فلو كانت السوق سوقاً تنافسية تامة (Perfectly competitive) فان المنتجين لا يلعبون في هذه الحالة دوراً في تحديد السعر، حيث يتم ذلك من قبل السوق وتفاعل العرض مع الطلب. وفي هذه الحالة فان المنتج يصبح أخذاً للسعر (Price taker) وإذا لم يكن السوق تنافسياً أي هناك تشوهات في السوق بسبب غياب بعض شروط المنافسة التامة فعندها يكون للمنتج تأثير في تحديد السعر كما هو الحال في سوق الاحتكار والذي يقوم فيها المنتج بتحديد السعر.

وتجدر الإشارة الى ان الحاجة الى اتخاذ القرار السعري تبرز في حالات عامة مختلفة اهمها ما يلي: (1)

1. عندما يتعين على المشروع ان يحدد سعراً للمرة الأولى.
2. عندما ينظر المشروع في امكانية احداث تغيير في السعر، اما بسبب تغيير الطلب أو بسبب تغير التكاليف ومحاولة اعادة التوازن بين العرض والطلب.

---

(1) ينظر في ذلك:

R.R. Bartheral, Industrial Economics, New Age International (P) td, Publishers, Seventh Reprint 1998, PP 326-327.

3. عندما تكون حالة المنافسة تكفي باتجاه التغيير بغية تحقيق وتعزيز موقف وقفة المشروع في السوق.

4. عندما ينتج المشروع سلعتين مترابطتين أو سلع مشتركة (Joint) ويتعين على المشروع ان يتخذ قراره في تحديد اسعار هذه السلع في نفس الوقت لانها متشابهة.

وهناك حالات عديدة يتعين اتخاذ قرارات التسعير فيها اعتماداً على نوع المنتج ونوع المنافسة السائدة في السوق وحالة المنتج ان كان جديداً أو منتجاً قائماً، واذا كان المنتج منفرداً أو مشتركاً مع منتج آخر.. الخ

فهناك الحاجة الى قرار تسعير عندما ينزل منتج جديد أو علامة مسجلة جديدة تختلف عن الموجود في السوق بشكل كبير فان المجهز للصناعة قد يلجأ الى تحديد سعر واطيء يدخل فيه الى السوق ويسمى هذا السعر بـ (Penetration Price) أي سعر النفاذ للسوق. وقد يكون السعر هنا دون مستوى الكلفة ومصمماً للدخول للسوق بالمرعة الممكنة. ان مثل هذه السياسة السعرية قد تكون مناسبة عندما تكون كلفة الوحدة تميل الى الانخفاض بشكل كبير مع زيادة حجم الانتاج. وهناك حالة اخرى قريبة من الحالة اعلاه رغم اختلاف الهدف منها. فقد يلجأ البائع الى تخفيض سعر السلعة بهدف اضعاف المنافسين له في السوق واخراجهم من السوق وتسمى هذه السياسة السعرية بالانجليزية (Predatory pricing)

وهناك حالة اخرى معاكسة لسابقتها وذلك عندما يلجأ المنتج الى تحديد سعر ابتدائي عالي يحقق فيه ارباحاً عالية من المستهلكين المحدودين، وقد لا يستمر هذا السعر بسبب عدم وجود عوائق امام الدخول الى الصناعة أو بسبب التفسيرات

التقنية السريعة او تغير الموضه والانواق. ويسمى هذا النوع من التسعير  
(<sup>(1)</sup> Skimming Price)

وهناك عوامل اخرى تسبب تغييراً في أسعار المنتجات مثل الخصومات  
الخاصة (Special discounts) والعروض الخاصة (Special offers) وطريقة  
الدفع والكميات المشتراة وكلف النقل. والمشروع في واقع الامر يهتم بالسعر  
المستلم من قبله، أي السعر المستخدم في حسابات مبيعاته، ذلك لان هناك أنواعاً  
مختلفة من الاسعار وتم ذكر البعض منها آنفاً الى جانب انواع اخرى من الاسعار  
وهي السعر المعلن والسعر المقدر (quoted price) والسعر الفعلي.. الخ

## 7. 2 طرق تسعير المنتجات الصناعية (Pricing Procedures)

هناك طرق عديدة مقترحة لتحديد الاسعار والتي سيتم مناقشتها في هذا  
الجزء من الفصل وسوف نبدأ بالطريقة النظرية أولاً والتي تستخدم لتحديد الأسعار  
للسلع المختلفة وبعدها نقدم الطرق العملية التي تتبعها المنشآت الصناعية.

### 7. 2. 1 النموذج النظري للتسعير <sup>(2)</sup>

تمتاز نظرية السعر بكونها نظرية انيقة ومتسقة منطقياً لكنها تعتبر نظرية  
مجردة (abstract) وطبقاً لهذه النظرية فان سعر السلعة يعتمد اساساً على خمسة  
عوامل:

1. الطلب على السلعة.
2. كلفة الانتاج.
3. أهداف المنتجين.

---

(1) ينظر في ذلك:

Brian Atkinson, ed, op.cit, PP 9-12.

(2) اعتمد الجزء المتبقي لهذا الفصل، بجزء كبير منه ويتصرف على: R. R. Barthwal, op.cit

4. طبيعة المنافسة في السوق (هيكل السوق).

5. سياسة التسعير الحكومية.

وقد سبق ان تم التطرق الى معظم هذه العوامل في فصول سابقة باستثناء العامل الخامس، وكذلك العامل الاول المتعلق بالطلب وهذا معروف من دراسة الاقتصاد الجزئي. وسوف يكون من المناسب هنا استعراض نظرية تحديد السعر بشكلها العام بشكل مختصر.

وتستند نظرية السعر، كما هو معروف الى فرضية تعظيم الارباح (Profit maximisation) وان الطلب ودوال التكاليف تتحدد من خارج النموذج (exogenously) ويقوم المنتج بانتاج الكمية التي يرغب في انتاجها ويقوم بتسعيرها بما يحقق له اعلى مستوى للربح. ان الشرط الكفيل بتعظيم الربح هو المساواة بين السعر والكلفة الحدية  $P = MC$  في المنافسة التامة والمساواة بين الكلفة الحدية والايراد الحدي  $MR = MC$  في المنافسة غير التامة<sup>(1)</sup> وهذه الطريقة تمثل ما يعرف بالتسعير المستند الى الكلفة الحدية (marginal cost pricing) وان مفهوم كل من  $MR$ ,  $MC$  معروف لدى كل قارئ للاقتصاد الجزئي. ولشرح طريقة التسعير المستندة الى الكلفة الحدية هنا سوف نأخذ المثال التالي. وبافتراض ان منحني الطلب الذي يواجه المشروع هو بالشكل التالي:

$$P = 20 - 0.5q \quad \dots\dots\dots (1)$$

وان دالة الكلفة الكلية هي:

$$C = 15 + 4q + 0.5q^2 \quad \dots\dots\dots (2)$$

---

(1) وبطبيعة الحال فانه في حالة المنافسة التامة فان السعر يكون مساوياً الى الایراد الحدي وهذا يعني ان السعر يساوي الایراد الحدي ويساوي الكلفة الحدية.

حيث أن:

$$P = \text{تمثل السعر.}$$

$$q = \text{تمثل الكمية المطلوبة.}$$

فان العوائد الكلية (TR) أو (total revenue) ستكون:

$$\begin{aligned} TR = P \cdot q &= (20 - 0.5q) q \dots\dots\dots(3) \\ &= 20q - 0.5q^2 \end{aligned}$$

وبافتراض ان المشروع يهدف لتعظيم الارباح فان:

$$\text{Max } \pi = TR - C = (20q - 0.5q^2) - (15 + 4q + 0.5q^2)$$

أو

$$\text{Max } \pi = 16q - 1.0q^2 - 15 \dots\dots\dots(4)$$

وبمساواة المشتقة الاولى للارباح ( $\pi$ ) بالنسبة الى الانتاج ( $q$ ) الى قيمة صفر، على اعتبار ان الشرط الاول لتعظيم الارباح، نحصل على:

$$\frac{d\pi}{dq} = 16 - 2q = 0 \text{ and } \frac{d^2\pi}{dq^2} = -2 < 0 \dots\dots\dots(5)$$

وهذا يعطي قيمة للانتاج مقدارها 8 ، أي  $q = 8$  لمستوى التوازن للانتاج. وبتعويض قيمة  $q$  في المعادلة (1) فان السعر يصبح 16 والارباح 49 أي  $\pi=49$  من المعادلة (4). ويمكن ان نحصل على نفس هذه النتيجة اذا كانت الارباح تعظم بالنسبة للسعر بدلاً من الانتاج.

ولنفرض الآن ان سوق السلعة سوف تنافسي تام أي (perfect competition) فان الانتاج الذي يحقق الحد الاعلى للارباح هو عندما يتساوى  $MR, MC$  وان الكلفة الحدية للمشروع هي:

$$MC = \frac{dC}{dq} = 4 + 1q \dots\dots\dots (6)$$

وذلك من المعادلة (2)

وبمساواة الكلفة الحدية مع السعر نحصل على:

$$P = 20 - 0.5q = 4 + 1q$$

$$1.5q = 16$$

$$q = \frac{160}{15} = 10.67 \text{ وحدة} \dots\dots\dots (7)$$

وبتعويض قيمة q في المعادلة (1) نحصل على: <sup>(1)</sup>

$$P = 14.67 \text{ وحدة نقدية}$$

وتجدر الإشارة الى ان هذه الطريقة لتحديد السعر هي طريقة نظرية وتستند الى افتراضات عديدة، وفي الواقع العملي قد يكون للمشروع عدة أهداف الى جانب تعظيم الربح. وثانياً ان النموذج النظري يفترض وجود منتج واحد، وثالثاً ان السعر المحدد من النموذج هو السعر النهائي المدفوع من المستهلك، ورابعاً لم يؤخذ بنظر الاعتبار ردود افعال المنتجين المنافسين، وخامساً ليس هناك ربطاً بين التسعير واستراتيجيات التسويق، وسادساً يفترض هنا ان العرض والطلب معروفان للمشروع في حين إنهما ليسا معروفين في الواقع. ومع غياب هذه المنحنيات فان كل نظام التسعير ينهدم. وعليه فان هذه الصعوبات تجعل من تحقيق النموذج النظري على ارض الواقع صعباً جداً.

---

(1) وإذا كان الهدف تعظيم العوائد فنحصل من المعادلة (3) شرط التعظيم:  $20 - q = 0$   $\frac{dR}{dq}$

والذي يعني ان  $q=20$  وان  $P = 10$  من المعادلة (1).

وفي واقع الحال فان المشاريع الصناعية تتبع طرقاً مبسطة للتسعير وسيتم مناقشتها أدناه.

## 7. 2. 2 التسعير في التطبيق

طريقة التسعير المستند على الكلفة زائداً هامش الربح:

### (Cost - plus or Mark up Pricing)

ان هذه الطريقة في التسعير تعتمد على الكلفة ويتم استخدامها بشكل واسع في الصناعة وتجارة المفرد، وتعتمد هذه الطريقة على حساب الكلفة الكلية للوحدة الانتاجية وازضافة هامش ربح لها للوصول الى سعر البيع ويسمى البعض هذه الطريقة ايضا بـ (full cost pricing) وهناك طريقتان لحساب الكلفة الكلية للوحدة الواحدة من المنتج. فالاولى تأخذ الكلفة الفعلية والثانية تقدر الكلفة باستخدام الاسعار المعروفة أو المتوقعة للمستلزمات وبافتراض نسبة الاستغلال المطلوبة للطاقة الانتاجية، اذا لم يكن هناك حسابات تفصيلية للمشروع.

وقد يحدد هامش الربح فوق الكلفة الكلية للوحدة الواحدة بشكل تحكيمي حسبما يراه المشروع عادلاً، وقد يكون مرناً أو غير مرناً اعتماداً على عوامل عديدة مثل: (1) طبيعة المنتج (2) هدف المشروع (3) حالة السوق (4) عما اذا كان المنتج جديداً أم قائماً (5) امكانية تطبيق التمييز السعري (Price discrimination) من قبل المشروع (6) والسيطرة الحكومية على الاسعار.. الخ وسوف يكون هامش الربح مرتفعاً اذا كان المنتج يتحمل كلفة خدمات مرتفعة، او كلف غير مباشرة مرتفعة، او يخضع المنتج الى تغيرات الموضحة والرغبات والانواق الشخصية. ويكون هامش الربح منخفضاً للمنتوج القياسي (standard) الذي ينتج بكميات كبيرة جداً لمواجهة الطلب العام والواسع. ويلعب هدف المشروع دوراً مهماً في تحديد هامش الربح فالمشروع الذي يريد تعظيم الربح الآتي فسوف



يفرض هامشاً مرتفعاً للربح أعلى من المشروع الذي يهدف لزيادة حصته في السوق.

وان حالة السوق (الهيكلي) ربما تكون المحدد الحاسم لهامش الربح فالمشروع الذي يعمل تحت شروط المنافسة للتامة سوف يحصل على هامش منخفض للربح في الامد القصير وينخفض ذلك الهامش الى الصفر في الامد الطويل بالمقارنة مع المشروع الذي يملك قوة احتكارية معينة في السوق. ومن الواضح ان هامش الربح يتغير مع درجة الاحتكار لدى المشروع مع بقاء الاشياء الاخرى على حالها.

والمنتج الذي يواجه طلباً مرناً يحصل على هامش ربح ادنى من المنتج الذي يواجه طلباً غير مرّن. وعندما يقدم منتج جديد الى السوق يعمد المشروع بشكل متعمد للابقاء على هامش الربح منخفضاً لتمكين اكبر عدد من المشترين من شراء المنتج وليجاد سوق واعدة له. وازضافة الى ذلك فان سياسة الرقابة الحكومية على الاسعار سيكون لها آثار مهمة على هامش الربح. وبالنظر الى كل العوامل المذكورة أعلاه فان المشروع سوف يحدد هامش الربح على اساس ما يستطيع السوق تحمله. ويستطيع المشروع ان يجري بعض التعديلات على هامش الربح لتقليل عدم التوازن الذي قد يظهر بين العرض والطلب.

ولتوضيح طريقة الكلفة زائداً هامش الربح (Cost-plus) نورد المثال الافتراضي الآتي:

مثال: يمتلك المشروع طاقة انتاجية مقدارها (1000) وحدة ويقرر انتاج (800) وحدة ويستغل طاقته الانتاجية السنوية بنسبة 80% ويقدر المشروع ان معدل الكلفة للمنتج كما في الجدول الآتي:

جدول رقم (1) مثال حالة التسمير على أساس الكلفة الكلية

الفقرة	دينار للوحدة من المنتج
1. كلفة المواد المباشرة	15.00
2. الكلفة المباشرة للعمل	10.00
3. كلف مباشرة أخرى	5.00
4. كلف غير مباشرة	
منها متغيرة	5.00
ثابتة	5.00
5. كلف إدارية	2.00
6. كلف البيع والتوزيع	
منها متغيرة	5.00
ثابتة	5.00
7. إجمالي الكلفة (1) إلى (6)	52.00
8. هامش الربح 20% من الكلفة	10.40
9. السعر	62.40

يبين المثال أعلاه أن السعر هو 62.40 لهامش ربح يبلغ 20% على الكلفة الكلية. والفرضية المهمة في التسمير على أساس الكلفة الكلية هي أن كلاً من التكاليف المتغيرة والثابتة للوحدة الواحدة هي معروفة لدى المشروع لكن ذلك لم يكن كذلك دائماً حيث يصعب أحياناً توزيع التكاليف الثابتة على مستوى الوحدة الواحدة من المنتج مما يجعل هذه الطريقة غير دقيقة. ويمكن إزالة هذه الصعوبة إذا تم

احتساب الاسعار على اساس الكلفة الاجمالية وليس متوسط الكلفة، أي ان الكلفة الاجمالية تقدر أول الامر ثم يضاف اليها هامش الربح. وتعطي هذه الطريقة الفوائد الاجمالية المتوقعة للمشروع. ويحتسب سعر المنتج بواسطة قسمة اجمالي العوائد على حجم الانتاج.

ان طريقة التسعير على اساس الكلفة الكلية (Full cost pricing) سهلة التطبيق، ثم ان جعل كلفة الانتاج اساساً لتحديد السعر هي طريقة مضمونة لعدم امكانية البيع بخسارة اذا ما تم تقدير المبيعات بشكل صحيح. ولهذا فان هذه الطريقة شائعة الاستعمال. ومع ذلك فان لهذه الطريقة محددات مهمة مما يجعلها تبدو طريقة بسيطة ومصممة لغرض محدد (ad hoc) ويشير بعض الاقتصاديين<sup>(1)</sup> الى ان القصور الرئيسية لهذه الطريقة تشمل ما يأتي:

1. انها تحجم دور الطلب وترفع دور الكلفة.
2. لم تفلح في ان تعكس المنافسة بشكل كافي.
3. انها تفالي في امكانيات الدقة في توزيع الكلف، حيث ان كلف الوحدات المنتجة لا يمكن تقديرها بدقة في حالة تعدد المنتجات لدى المشروع وحيث الكلف العامة تكون مهمة مما يجعلها توزع بشكل اعتباطي عند التسعير على اساس الكلفة الكلية.
4. تستند الى مفهوم للكلفة الذي هو غالباً ما يكون غير مناسب لقرارات التسعير.
5. تستند على منطق يدور في حلقة مفرغة حيث ان الكمية المطلوبة تتحدد بواسطة السعر، والسعر يعتمد على كلفة الوحدة وهذه الكلفة بدورها تعتمد على الكمية

---

(1) Joel Dean, Managerial Economics, Prentice - Hall, New Delhi, 1971, PP 450-451.

نقلاً عن R.R. Barthwal مصدر سابق، ص 333.

المطلوبة. ولهذا ليس واضحاً فيما اذا كان السعر يتحدد بالكلفة أو ان الكلفة تتحدد بواسطة سعر المنتج.

وبسبب هذا القصور قد اعتبر البعض ان طريقة الكلفة الكلية لا تمثل نظرية متطورة للسعر حيث ان الاثباتات قليلة والنظرية عشوائية في تعريف الكلفة ورأس المال.

**طريقة التسعير على اساس الكلف المتغيرة أو الاضافية**

#### **(Variable or Incremental Cost Pricing)**

تعتبر هذه الطريقة طريقة معدلة للتسعير على اساس الكلفة الكلية (Full Cost) وهنا تستخدم الكلفة المتغيرة كاساس لتحديد السعر بدلاً من الكلفة الكلية وتسمى هذه الطريقة احياناً بـ (Direct Cost Pricing) ويشتمل معدل الكلفة المتغيرة (AVC) على كلفة المواد المباشرة والعمل وكل النفقات الاخرى والتي تتغير مع حجم الانتاج مثل الوقود والطاقة والصيانة الاضافية وكلف المراقبة (supervision) وان مجموع التكاليف التي تتغير مع حجم الانتاج بشكل مباشر أو غير مباشر هي التي تحدد المستوى الأدنى لسعر المنتج. واي شيء فوق هذا فهو يمثل مساهمة في الكلفة الثابتة والربح. ان هذه الطريقة تتجاوز الاخطاء الموجودة في الطريقة السابقة والناجمة عن توزيع الكلف غير المباشرة (over head) بشكل اعتباطي وكذلك توسع مدى (range) الاسعار التي ستكون مقبولة ومربحة.

**طريقة التسعير على اساس معدل العائد المستهدف**

#### **(Target Rate of Return Pricing)**

هذه طريقة اخرى مستندة الى التسعير على اساس الكلفة وطريقة الاحتساب تشبه طريقة التسعير على اساس الكلفة الكلية والفارق الوحيد بينهما يخص تحديد هامش الربح والذي يأخذ معدل العائد المرغوب على الاستثمار الابتدائي بنظر

الاعتبار عند تحديد هامش الربح (Mark up) فإذا كان  $K$  يمثل الاستثمار و  $\pi$  يمثل معدل العائد المخطط على الاستثمار فالربح المرغوب يكون مساوياً إلى  $(\pi K)$  وإذا كان  $TC$  يمثل الكلفة الكلية لانتاج كمية معينة من الانتاج وان  $\alpha$  هي الهامش للتسعير فسوف نحصل على المتطابقة التالية  $(TC) = \pi K + \alpha$  ونحصل على معادلة بسيطة تمكن من تطبيق الهامش على الكلفة الذي يحقق معدلاً للعائد المرغوب على الاستثمار كما يلي:

$$\text{الهامش على الكلفة } (\alpha) = \frac{\text{الاستثمار}}{\text{الكلفة الكلية}} \times \text{معدل العائد}$$

وبالرموز:

$$\text{Mark up on cost } (\alpha) = \frac{K}{TC} \times \pi$$

لندع راس المال المستخدم (الاستثمار) يساوي (10000) دينار والكلفة السنوية لمستوى معين من الانتاج يساوي (15000) دينار. فإذا كان معدل العائد المستهدف هو 20% وباستخدام المعادلة أعلاه فإن هامش الربح للمشروع يكون:

$$\frac{10000}{15000} \times 20\% = 13.33\%$$

أن معدل العائد المخطط على راس المال يأخذ في الاعتبار معدل الضريبة أيضاً، أي يجب أن يكون اجمالياً (gross) بعد الضريبة على الدخل لتأمين عائد صافي على راس المال عند تحديد السعر باستخدام طريقة معدل العائد المستهدف.

وتجدر الإشارة إلى أن هذه الطريقة للتسعير يمكن أن تكون ناجحة في المجالات التالية:

أ- إذا كان المشروع قادراً على فرض السيطرة على سعره.

- ب- اذا كان المشروع قادراً على تقدير بيانات المبيعات بنجاح.
- ج- اذا كان المشروع قادراً على استشراف نظرة مستقبلية طويلة الامد لعملياته.
- د- وسيكون المشروع خاضعاً للانتقادات اذا كان يتمتع برباح عالية.
- لكن هذه الطريقة تخضع للقصور والمحددات المذكورة على طريقة التسعير المستند الى الكلفة وانها ليست امثلية (optimal) لكنها طريقة عملية وتحكمية.

### تسعير القبول (Acceptance Pricing)

تستخدم هذه الطريقة في حالة وجود قائد لعملية التسعير (Price leader) أي وجود مشروع يبدأ بتغيرات سعرية والمشاريع الاخرى في الصناعة فقط يتبعون. والغرض الرئيسي لهذه الطريقة هو تجنب المنافسة المؤذية. وان احتمال قبول المشاريع التابعة للسعر الذي يحدده المشروع القائد تعتمد على الميزة النسبية التي يتمتع بها المشروع القائد. وعند قبول السعر هذا فان المشروع التابع يجب ان يفكر بالربحية الخاصة به على المدى البعيد، حيث يجب ان تكون الربحية كافية حتى يستمر تدفق راس المال الجديد للمشروع والاحتفاظ برأس المال المستثمر أصلاً.

### التسعير على أساس المعدل الجاري (Going Rate Pricing)

وهذا هو نوع من طريقة السعر المقبول، حيث يجب ان يكون معدل السعر السائد في الصناعة مقبولاً من جانب المشروع لنفسه. ففي المنافسة التامة يكون السعر مقبولاً من قبل المشاريع واي مشروع لا يستطيع بمفرده تغيير السعر. ان الشرط الرئيسي لقبول السعر السائد هو ان السوق يجب ان تكون تنافسية والسلعة متجانسة.

## 7. 3 التسعير في المنشآت الصناعية العامة

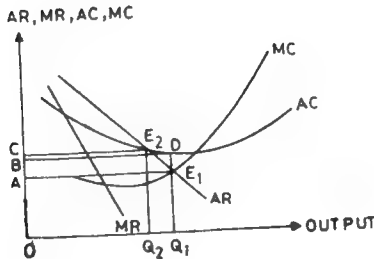
تملك معظم البلدان منشآت صناعية عامة مملوكة من الحكومة لغرض توفير السلع والخدمات للمستهلكين وإدارة عملية التنمية الصناعية وتوجيهها، وتختلف المنشأة العامة عن المشروع الخاص في أربعة نقاط:

1. يكون المشروع العام عادة كبير الحجم ويملك سلطة احتكارية.
  2. يكون خاضعا لمحاسبة البرلمان - المجلس التشريعي - وخاضعا للسيطرة السياسية.
  3. تكون له عادة تكاليف غير مباشرة كبيرة والتي لها انعكاسات مهمة على التسعير.
  4. انه مصمم لخدمة الصالح العام وليس لتحقيق الربحية التصوي كما هو الحال في المشروع الخاص.
- ولهذا فان طريقة التسعير في القطاع الخاص قد لا تكون مناسبة للمنشآت العامة في ضوء هذه الاختلافات بين المنشآت العامة والمنشآت والمشاريع الخاصة وتجري المحاولات لتطوير اساليب وادوات تسعيرية للمنشآت العامة الا انه لم يتم احراز الا قدر قليل من التقدم في هذا المضمار، ذلك لان قضية التسعير في المنشآت العامة معقدة ويتعين ان تؤمن أقصى المنافع الاجتماعية من المنشآت للجميع.

ومن ناحية عملية هناك طريقتان للتسعير في المنشآت العامة وهي:

1. طريقة تحديد السعر من خلال تساوي متوسط الكلفة مع متوسط الايراد (السعر (أي AC مع AR) وتحقق هذه الطريقة انتاجا اكبر وسعرا أقل، بحيث لا يتحقق لا ربح ولا خسارة، وكما في الشكل البياني رقم (7.1) اعلاه والذي

يبين منحنيات الإيراد المتوسط والإيراد الحدي ومتوسط الكلفة والكلفة الحدية لمشروع عام احتكاري. ففي الشكل المذكور نجد أن مثل هذه النقطة الانتاجية  $Q_2$  وهذه النقطة تتوافق مع نقطة التوازن  $E_2$  والتي عندها يتقاطع منحنى الطلب (AR) مع منحنى (AC) وعند هذا المستوى من الانتاج فان سعر المنتج يساوي متوسط الكلفة الانتاجية عند OB وهذه هي الطريقة الأولى للتسعير.



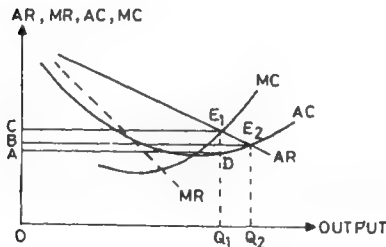
شكل رقم (1. 7) توازن مشروع عام احتكاري

ونلاحظ هنا ان منحنى AR يتقاطع مع منحنى AC عند الجزء الصاعد من AC وهذا يعني عند حالة لا ربح ولا خسارة فان المنشأة تنتج اكثر من طاقتها



الانتاجية، أي أن الطلب أكبر من طاقة المشروع الانتاجية. وفي هذه الحالة فإن المشروع لا يحصل على فائض لمواجهة متطلبات النمو والمشاكل غير المتوقعة.

ولتجاوز هذه المصاعب هناك طريقة أخرى للتسعير في المنشآت العامة وهي طريقة مساواة السعر مع الكلفة الحدية. ففي الشكل البياني (7.1) فإن مثل هذه النقطة هي  $E_1$  والتي يتقاطع عندها منحنى  $AR$  مع منحنى  $MC$  والذي يحقق إنتاجاً مقداره  $Q_1$  وسعر المنتج يساوي  $Q_1E_1$  أو  $OC$  وعند هذه النقطة يحصل المشروع على بعض الربح الذي يساوي المستطيل  $ADE_1C$  وإن هامش الربح للوحدة هو  $DE_1$ . ومعلوم أن طريقة التسعير على أساس الكلفة الحدية يعتبر من أكثر الطرق كفاءة في النظرية الاقتصادية ويوصى بها الاقتصاديون كثيراً في التطبيق.



الشكل رقم 7.2 توازن المنشأة العامة الاحتكارية  
(حالة فائض الطاقة الانتاجية)

وقد يكون لدى المنشأة العامة طاقة إنتاجية فائضة عما تحتاجها لمواجهة الطلب على منتجاتها وفي هذه الحالة فإن منحنى AR يقطع منحنى AC عند الجزء النازل كما مبين في الشكل رقم (2. 7)

في هذه الحالة إذا حدد السعر من خلال مساواته مع AC كما مبين في  $E_2$  سوف يكون عندها لا ربح ولا خسارة للمنشأة لكن المستهلكين يدفعون سعراً أعلى (OC) ويحصلون إنتاجاً أقل ( $OQ_2$ ) أما إذا حدد السعر من خلال مساواته مع الكلفة الحدية عند النقطة  $E_1$  عندها يكون هناك إنتاج أكبر ( $OQ_1$ ) وسعر أقل (OA) لكنه سوف تكون هناك خسارة للمنشأة تساوي المستطيل  $AE_1DB$  لأنه عند مستوى إنتاج  $OQ_1$  فإن الكلفة المتوسطة للإنتاج تزيد عن السعر. وحيث أن المجتمع يحصل على إنتاج أكبر وسعراً أقل بسبب التسعير المستند على الكلفة الحدية لهذا يتعين على المنشأة أن تعمل عند مستوى الإنتاج  $OQ_1$  وأن الخسارة يجب أن تعوض من قبل الحكومة من خلال الدعم.

لكن طريقة التسعير على أساس الكلفة الحدية تواجه صعوبات في التطبيق وذلك لأنه يصعب تحديد منحنيات التكاليف المتوسطة والتكاليف الحدية بشكل صحيح في المنشآت العامة وذلك بسبب صعوبة قياس العديد من التكاليف الاجتماعية العائدة للمشروع. كما أن تكاليف الفرصة بالنسبة لمستلزمات الإنتاج التي يستخدمها المشروع قد يصعب تقديرها.

هذا وأن الكلفة الحدية للامد الطويل هي التي توفر المعيار الأكثر كفاءة للتسعير في المشاريع العامة، لكنها أصعب في التقدير من الكلفة الحدية قصيرة الأمد. وفي ضوء الصعوبات الناجمة عن تطبيق نماذج التسعير النظرية وخاصة التسعير المستند على الكلفة الحدية في المشاريع العامة فإن مثل هذه المشاريع تتبع بشكل عام الوسائل الأبسط والتي تستخدم عادة في المنشآت الخاصة ومن بينها التسعير على أساس الـ (Mark up)، وأن هامش الربح يحدد من قبل الحكومة في

ضوء الاهداف الاقتصادية المعتمدة. كما أن التسعير المستند على معدل عائد الربح المستهدف هو شكل آخر من أشكال التسعير المستند على هامش الربح والذي يستخدم في المشاريع العامة. واخيراً فإنه من الصعوبة بمكان ايجاد الطريقة المحددة والمضبوطة للتسعير في المشاريع العامة.

#### 7. 4 بعض الشواهد التطبيقية للتسعير

لقد أجريت العديد من الدراسات التطبيقية لتحليل سلوك المنشآت والصناعات في مجال التسعير في مختلف مناطق العالم، بعضها حاول الحصول على المعلومات المباشرة من المنشآت حول اجراءاتهم السعرية بينما اكتفت دراسات اخرى بأخذ البيانات فقط لغرض تحليلها وتحديد العلاقات بين اسعار السلع والعديد من المتغيرات المؤثرة على الاسعار من خلال الدراسات الاقتصادية القياسية. ومن أقدم الدراسات وأهمها في هذا الميدان هي دراسة (Hall & Hitch) في عام 1939 حيث حصلت على شواهد مباشرة حول قرارات الاسعار لبعض المنشآت الصناعية من خلال المقابلات الشخصية للداريين في عدد كبير من الشركات لمعرفة استراتيجية التسعير لديهم. وقد اظهر معظم هؤلاء الاداريين اتباعهم لطريقة التسعير على اساس الكلفة الكلية وانهم لم يعرفوا شيئاً عن طريقة التسعير على اساس المساواة بين الكلفة الحدية والإيراد الحدي كما تشير بذلك نظرية السعر.

وقد وجدت الدراسة أيضاً أنه حتى مفهوم الكلفة الكلية ليس موحداً لديهم. فبعضهم من يأخذ العمل والمواد الخام والوقود والنقل، أما الكلف غير المباشرة (الثابتة) فإنها تغطي من خلال هامش (Mark up) بالاضافة الى هامش الربح. وبعضهم يستخدم الكلفة الجارية الفعلية للوحدة في عملية التسعير بينما يستخدم آخرون متوسط كلفة الوحدة خلال فترة زمنية ماضية أو الكلفة المتوقعة أو القياسية عند مستوى طبيعي أو مخطط لاستغلال الطاقة الانتاجية وإن الجدول الذي تار فسي

الدراسة أعلاه حول النماذج النظرية للتسعير ومن سلوك المنشآت الإنتاجية الفعلي خضع الى تحليلات معمقة في دراسات لاحقة. ومن جملة هذه الدراسة دراسة (Andrews) والتي وجد فيها بان طريقة التسعير على أساس الكلفة الكلية موجودة في الواقع. وهكذا بالنسبة الى آخرين الذين اكدوا تطبيق هذه الطريقة في التسعير استناداً الى معدل الكلفة الكلية للوحدة الواحدة.

ورغم ان معظم الدراسات التطبيقية أكدت استخدام المنشآت للتسعير على أساس الكلفة الكلية والتعديلات عليها الا ان مثل هذه الطرق للتسعير والمستندة الى الكلفة قد انتقدت من الادب الاكاديمي بانه تقود الى عدم المرونة والتزمّت (rigidity) في التسعير وتؤدي الى تقليل مستوى الربحية.<sup>(1)</sup>

وقد اكدت دراسات اخرى اتباع طريقة التسعير المستندة الى معدل العائد المرغوب (Target Rate of Return) فقد وجد (Smyth) على سبيل المثال، اثباتات تشير الى وجود حالات تقوم بها المنشآت لاشتقاق مستوى مقبول من الكلفة من خلال طرح هامش ربح مرغوب من السعر المحدد من خلال السوق.<sup>(2)</sup> وقد وجد بان طريقة معدل العائد المرغوب به مناسبة ومستخدمة أيضاً في الصناعات البريطانية في بعض الحالات وكما ظهر في دراسة لـ (Shipley).<sup>(3)</sup>

ورغم ان طريقة التسعير المستندة على الكلفة موجودة في الواقع الا ان العديد من الدراسات قد أكدت تأثير متغيرات اخرى على قرارات التسعير لدى المنشآت. وتشير دراسة اجراها (Kaplan) وآخرون معه والتي درست قرارات

---

(1) انظر على سبيل المثال: Brian Atkinson, op.cit, P. 11.

(2) R. R. Barhwal, Op.cit., P. 340.

(3) David D. Shipley, Price Objective in British Manufacturing Industry, Journal of Industrial Economics, 25 (1981), PP 429-443.

ونك نقلاً عن: R. R. Barhwal, op.cit., P 340

التسعير لعدد من المنشآت والتي استندت الى اهداف مختلفة مثل استقرار السعر، وهامش الربح، والحفاظ على حصة المنشأة في السوق أو تحسينها وتحقيق معدل عائد مستهدف على الاستثمار، ومواجهة المنافسة. وغالباً ما تقوم المنشآت بتغيير طرق تسعيرها بهدف تحقيق اهدافها المذكورة. ويعني ذلك بان المنشآت تحاول الحفاظ على اهدافها وعلى العوامل المرتبطة بالسوق التي جانب كلفة الإنتاج.

وقد انتشرت الدراسات الخاصة بالتسعير لدى المنشآت الصناعية في اطار الدراسات القياسية (econometric) وخصوصاً في السنوات الاخيرة. فقد جرت دراسات عديدة لدراسة اثار مختلف العوامل على السعر لدى المنشآت والصناعات مثل تأثير الكلفة وعوامل الطلب على السعر، وبهذا الاطار تم دراسة اثار كلف العمل، كلفة المواد وكلفة رأس المال واستغلال الطاقات الانتاجية والخزين والمعدل المتوقع للتضخم ومعدل نمو الاستخدام وغيرها. وقد وجد بان كل هذه المتغيرات مهمة في تحديد مستوى السعر في الصناعات. فقد وجدت احدى الدراسات بان نحو 50% من التغيرات في الاسعار في الصناعات الامريكية تفسر بالتغيرات الحاصلة في الكلف والباقي يفسر بعوامل الطلب وقد وجدت مثل هذه النتيجة ايضاً في الصناعات الكندية.

الا ان هناك دراسات اخرى وجدت بان عوامل الطلب لم تكن مهمة في تأثيرها على تحديد مستوى السعر. ورغم كثرة الدراسات في هذا المضمار فان الاستنتاجات التي تظهر من هذه الدراسات لم تكن قاطعة ومحددة بالنسبة لسياسات التسعير. وقد تكون هذه الدراسات قد اعطت تأييداً لنظرية السعر (Price Theory) لكنها لم تكن مناسبة بما فيه الكفاية بالنسبة لقرارات التسعير الفعلية لدى المنشآت لان هذه الاخيرة غالباً ما تتبع، بشكل عام، الطرق التحكيمية (rule of thumb) والبسيطة بدلاً من النماذج العلمية للتسعير.

## 7.5 الإيرادات والأرباح الصناعية

الإيرادات (Revenues) تمثل ما يحصل عليه البائع عند بيع كمية معينة من الوحدات لسلعة معينة. وتمثل حاصل ضرب عدد الوحدات المباعة في سعر الوحدة وكما في المعادلة الآتية:

$$R = Q \cdot P$$

حيث:

$R$  = الإيرادات الإجمالية

$Q$  = كمية المبيعات

$P$  = سعر الوحدة

وهناك عدة مفاهيم للإيرادات هي:

1. الإيراد الكلي (Total Revenue) وتمثل إجمالي الإيرادات من مبيعات السلع والخدمات.

2. الإيراد المتوسط (Average Revenue) ويمثل متوسط إيراد يبيع الوحدة ونحصل عليه من خلال قسمة الإيراد الكلي على عدد الوحدات المباعة.

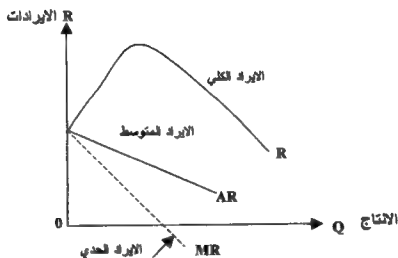
3. الإيراد الحدي (Marginal Revenue) ويمثل إيراد الوحدة الإضافية أو التفسير في الإيراد الكلي الناتج عن بيع وحدة واحدة إضافية.

وان العلاقة بين الإيراد الحدي ومتوسط الإيراد وكذلك السعر تختلف فيما بينها تبعاً لحالة أو شروط السوق الذي تعمل به المنشآت الإنتاجية، ففي حالة سوق المنافسة التامة فإن متوسط الإيراد والإيراد الحدي وكذلك السعر هما شيء واحد أي أنها تكون جميعها متساوية، لأن السعر معطى وثابت في حالة المنافسة التامة وعليه فيمكن للمشروع أن يبيع ما يشاء من كميات بالسعر المحدد وإن السعر يساوي

الإيراد المتوسط ويساوي الإيراد الحدي. أما في حالة سوق المنافسة غير التامة أو الاحتكار المطلق فإن المشروع يضطر لتخفيض سعره لكي يزيد من كمية مبيعاته وفي هذه الحالة فإن السعر لا يساوي الإيراد الحدي وإن كليهما يتجه نحو الانخفاض مع زيادة الكميات المباعة لكن منحنى الإيراد الحدي يكون أدنى من السعر، وإن السعر يكون مساوياً إلى الإيراد المتوسط باستمرار. أما الإيراد الكلي فإنه يتزايد مع زيادة الوحدات المباعة إلى حد معين ثم يبدأ بعدها بالانخفاض وكما مبين في الشكل البياني رقم (7.3)

ويتم احتساب الإيراد الحدي بالشكل التالي:

$$MR = \frac{\Delta R}{\Delta Q}$$



الشكل (7.3) منحنيات الإيرادات

والطريقة الأخرى التي يمكن احتساب الإيراد الحدي هي من خلال احتساب الفرق بين الإيراد الكلي لوحدين متتاليين من الانتاج وكما يأتي:

$$MR = R_n - R_{n-1}$$

حيث أن  $R_n$  ,  $R_{n-1}$  هما الإيراد الاجمالي خلال الفترة  $n$  والفترة  $n-1$  أي السنة السابقة للسنة  $n$ .

وفي حالة كون الانتاج ليس بالوحدات القليلة والمحدودة بل بالآلاف الوحدات كما هو في الواقع العملي فسوف تكون هناك صعوبة في تحديد الإيراد الحدي ولذلك يتم اللجوء الى الأساليب الرياضية لتحديد هذه القيم وكما يأتي:

فاذا ما زادت الكميات المنتجة أو المبيعة بمقدار  $\Delta Q$  فإن الإيراد الكلي سوف يزداد بمقدار  $\Delta R$  وعندها سيكون الإيراد الحدي مساوياً الى:

$$MR = \frac{\Delta R}{\Delta Q}$$

عندماؤول  $\Delta Q$  الى الصفر

$$MR = \frac{\Delta R}{\Delta Q}, \frac{dR}{dQ}, f'(Q)$$

$$Q \rightarrow \text{zero}$$

وهذا معناه أن الإيراد الحدي يمثل المشتقة الأولى للإيراد الكلي بالنسبة للتغير في الانتاج.

الأرباح: تمثل الأرباح العوائد التي يحصل عليها المشروع أو المنظم لقاء قيامه بالنشاط الانتاجي ومزج عوامل الانتاج وباستخدام المواد الخام لانتاج السلع والخدمات.



ويتم احتساب حجم الأرباح من خلال طرح الكلفة الاجمالية للإنتاج من الإيرادات  
الاجمالية أي:

$$\pi = R - C$$

حيث ان:

$$\pi = \text{حجم الأرباح الاجمالية} \text{ و } C = \text{اجمالي كلفة الإنتاج}$$

وإذا اردنا حساب الأرباح الصافية فيتم ذلك من خلال استبعاد ضريبة الدخل من  
الأرباح الاجمالية وكما يلي:

$$\text{الأرباح الصافية} = \text{الأرباح الاجمالية} - \text{ضريبة الدخل}$$

$$\pi_n = \pi - t$$

حيث ان  $\pi_n$  = صافي الأرباح

$$t = \text{ضريبة الدخل (tax)}$$

وعندما يعبر عن الأرباح كنسبة من رأس المال المستثمر فإننا نحصل على معدل  
الربحية (Profitability rate) وكما يلي:

الأرباح (قبل الفوائد)

$$\text{معدل الربح} = \frac{\text{اجمالي رأس المال الحقيقي المستخدم}}{\text{الأرباح (قبل الفوائد)}}$$

والربحية هي مؤشر يستخدم بشكل واسع لقياس كفاءة المنشأة وتعرف الربحية أيضاً  
بانها نسبة زيادة السعر للوحدة الواحدة على متوسط الكلفة أو الكلفة الحدية، وهذا مل  
يسمى بهامش السعر الكلفة (Price cost margin) أي هامش الربح.

وهناك العديد من الصعوبات والغموض في تعريف الربحية يبين المفهوم الاقتصادي والمفهوم المحاسبي. فبالنسبة للمفهوم الاقتصادي هناك الكثير من الآراء والتفسيرات للربح وكما يأتي: (1)

- يعتبر (Hawley) ان الربح مكافأة للمخاطر والمسؤوليات التي يتحملها المنظم مثل مسؤوليات الاحتفاظ بالاصول والمواد الخام والسلع النهائية وبعضها الاخر يتعلق بالتغيرات التكنولوجية والدورات التجارية.. الخ

- اما (F. Knight) فيربط الربح بمكافأة عدم اليقين للمستقبل.

- اما (Schumpeter) فيعتبر الربح مكافأة للمنظم مقابل ما يقوم به من نشاط التجديد (Innovation) والتطوير.

- وهناك من يرجع الربح الى القوة الاحتكارية للمنشأة.

ومهما يكون مصدر الربح سواء عوائد ضمنية (implicit earnings) للمنظم أو مكافأة للمخاطر وعدم اليقين أو عوائد للقوة الاحتكارية التي تمتلكها المنشأة فان الربح شيء اساسي ومهم وانه مقياس النجاح للمنشأة ومصدر للبقاء والاستمرار.

وهناك الكثير من الاسئلة التي تثار حول قياس الربح، فهل نأخذ تعريف المحاسب أم تعريف الاقتصادي؟ هل يجب ان يكون الربح اجماليا ام صافياً من الفوائد والضرائب؟ هل نأخذ ربح المدى القصير أم ربح المدى الطويل؟ وهناك اختلاف بالنسبة لحجم المشروع. فالمشروع الصغير الذي يدار من قبل مالكة فان الكلف الضمنية تكون جزءاً من ارباحه ولكن في المشروعات الكبيرة لا توجد هناك كلف ضمنية وذلك بسبب الفصل القائم بين الملكية والادارة ولهذا فان مفهوم الربح

---

(1) S. K. Jain & Vikas, Applied Economics for Engineers & Managers, Publishing House PVT Ltd, 1997, PP 222-223.

يشبه مفهوم الاقتصادي في حالة المشروع كبير الحجم. كما ان حسابات الاهلاك والضرائب تخلق مشاكل مفاهيمية وقياسية لانها تختلف من مشروع لآخر حسب طريقة الحساب.

دعنا نعود الى متطابقة الربح والمذكورة آنفا ونلخص بعض المشاكل المفاهيمية والقياسية للربح. ومن تلك المتطابقة فان الربح ( $\pi$ ) يكون اجماليا او صافيا تبعا لما هو متضمن في التكاليف (C) فقد نعبر عن الكلفة كما يلي:

$$C = g. K + D$$

حيث (K) هي خزين راس المال بالقيمة و (g) هو معدل العائد الذي يغطي الاهلاك والفائدة وعلاوة المخاطر المناسبة للصناعة. وان D الكلفة المباشرة مثل كلفة العمل والمواد والوقود والطاقة وكلف البيع وعوائد الادارة..الخ أما اجمالي العوائد (R) هو دخل يعود الى المشروع، ويحتوى على ثلاث مكونات هي قيمة المنتجات الرئيسية والثانوية والتغير في قيمة الخزين للسلع النهائية والدخل المتأتي من الخدمات المقدمة للمستهلك أو معدات مباحة للغير.

ان جانب الكلفة في معادلة الارباح يتضمن الكثير من المشاكل فالكلف المباشرة (D) تشمل كل الكلف الضمنية والصريحة ما عدا الاهلاك والفائدة الضمنية والتي تتضمن في (gK) والمحاسب كما هو معروف يهمل الكلفة الضمنية لكن الاقتصادي يضمها عند حساب الكلفة المباشرة، وان هذه الاخيرة تشمل نفقات البيع والاعلان (لكن هناك بعض الشك في صحة تضمينها في الكلفة المباشرة لانها قد تكون اقرب الى النفقات الرأسمالية لان الدعاية من شأنها خلق السمعة الجيدة التي تعتبر من الاصول) ولهذا يدعو البعض الى عدم تضمينها في الكلفة المباشرة. وان ما يجب ان تتضمنه الكلفة المباشرة هي الاهلاك والفائدة الضمنية وعلاوة المخاطر على الدعاية والكلف الرأسمالية.

وعلى كل حال فإن كلف الدعاية والبيع ينظر لها على أنها فقرات من الكلف السنوية ولهذا فإنها تكون ضمن الكلف لقياس الربح. والعنصر الآخر من الكلفة وهو الكلفة الرأسمالية (gK) ففيها صعوبات كثيرة في القياس. فقد يعبر عن K بالكلفة التاريخية كما عند المحاسبين أو الاستبدالية كما يفعل الاقتصاديون رغم صعوبة الأخيرة. وهناك اتجاه شائع لأخذ القيمة الاجمالية (gross) لرأس المال (K) ومن جهة أخرى فإن الفائدة الضمنية يصعب تقديرها لوجود عدة نسب للفائدة في سوق رأس المال.

والآن ما يستخدم في المقام عند حساب معدل الربحية يعتمد على الهدف الذي تحسب الارباح من أجله وان كلاً من المبيعات والتكاليف الكلية هي بمثابة تكفات سنوية وبالتالي فإن معدل الربحية الذي يستخدمهما كمقام لنسبة الربحية يغطي أفقاً للربحية قصير الامد. أما العائد على الاصول الكلية فإنه يعطي للربحية أفقاً طويلاً الامد. ومن أكثر المقاييس للربحية شيوعاً هي:

الصافي

الاجمالي

$$\frac{R - C}{K}$$

$$\frac{R - D}{K}$$

1- العائد على رأس المال

(ربحية طويلة الامد)

$$\frac{R - C}{R}$$

$$\frac{R - D}{R}$$

2- هامش السعر - الكلفة

(ربحية قصيرة الامد)

حيث:

R = اجمالي العوائد ، D = اجمالي الكلفة المباشرة ، C = كلفة الانتاج الاجمالية وكما هي معرفة آنفاً.

وإذا كانت هناك ضريبة الأرباح على الشركات فإن المعدلات المذكورة أعلاه يمكن أن تعدل لتأخذ ذلك بنظر الاعتبار. فالربحية الصافية المنسوبة إلى الأصول (K) ستكون  $\frac{R-C}{K}(1-t)$  والربحية المنسوبة إلى المبيعات ستكون  $\frac{R-C}{R}(1-t)$  حيث أن t تمثل الضريبة.

وخلاصة الأمر أن مفهوم الربح يلفه الكثير من الغموض ولذلك تبرز مشاكل في كيفية قياسه مما ينعكس على قياس ربحية المشاريع. وهناك مشكلة المعدل المناسب لقياس الربحية، سواء ينسب إلى رأس المال المستثمر أو المبيعات والمهم أن يتسق معدل الربحية مع هدف المنشأة.

#### تحليلات نقطة التعادل كوسيلة لتخطيط الأرباح (Break Even Analysis)

إن فكرة نقطة التعادل (Break Even Point) تعني تحديد أقل مستوى إنتاجي يمكن أن يصله المشروع الصناعي دون تعريض بقائه المالي للخطر، أي مستوى التشغيل الذي لا يحقق فيها المشروع أرباحاً أو خسائر وذلك عندما تكون العوائد كافية فقط لتغطية التكاليف<sup>(1)</sup>. وتستخدم تحليلات نقطة التعادل لتحليل أثر تغير مستوى الإنتاج المادي على الكلفة الكلية للإنتاج والمبيعات وإجمالي الإيرادات وبالتالي إجمالي الأرباح. ومن هنا فإن تحليلات نقطة التعادل هي وسيلة مهمة لتخطيط الأرباح وتبيان الآثار المحتملة للخطط البديلة للعمل في المنشآت الصناعية.<sup>(2)</sup>

(1) د. د. منحت القرشي، دليل تقييم المشاريع الصناعية (غير منشور) ومقدم إلى مشروع تخطيط التنمية والتدريب التابع لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، وكذلك إلى أمانة اللجنة الشعبية العامة للتخطيط والمالية في الجماهيرية، نوفمبر 1993، ص 101.

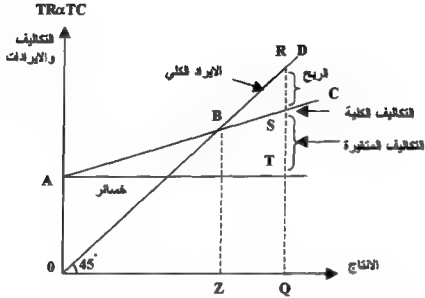
(2) R. R. Barthwal, Op.cit., P. 275.

ويمكن التعبير عن المستوى الانتاجي لنقطة التعادل في صورة نسبة مئوية للطاقة الانتاجية المستخدمة او كحجم لعوائد المبيعات أو كحجم مطلق للانتاج بالوحدات، وكلما انخفضت نقطة التعادل كلما ارتفعت فرص المشروع الصناعي في تحقيق الارباح وان الفرق بين حد الاستخدام المتوقع لطاقة المشروع وبين نقطة التعادل يمثل منطقة الامان. (1)

ويمكن تحديد نقطة التعادل لمشروع معين بيانياً أو جبرياً ويوضح الشكل البياني أدناه نقطة التعادل. والخط الأفقي (AFC) يمثل اجمالي التكاليف الثابتة والخط (AC) يبين التكاليف الكلية للانتاج، والتي نحصل عليها من اضافة التكاليف المتغيرة الى التكاليف الثابتة الاجمالية عند كل مستوى من الانتاج والخط (OD) والذي يخرج من نقطة الاصل يبين العوائد الاجمالية للمنشأة لمستويات مختلفة من الانتاج.

وعند النقطة B فان اجمالي العوائد تساوي اجمالي التكاليف، أي ليس هناك أرباحاً أو خسائر ولهذا تسمى هذه النقطة نقطة التعادل. ان مستوى الانتاج المتوافق من النقطة B هو (OZ) وهو يمثل الحد الأدنى للانتاج الذي تتساوى عنده التكاليف مع العوائد وإذا كان الانتاج ادنى من هذا المستوى سوف تحقق المنشأة ارباحاً سالبة (خسائر) لان التكاليف الاجمالية سوف تكون أكبر من العوائد قبل نقطة التعادل، أما عندما يكون الانتاج أكبر من مستوى انتاج نقطة التعادل (OZ) فان العوائد الاجمالية سوف تكون أكبر من التكاليف الاجمالية وستكون هناك ارباح موجبة فعند مستوى الانتاج OQ على سبيل المثال فان العوائد هي (QR) وان التكاليف هي (QS) وان الارباح هي (RS) .

(1) د. مدحت القرشي، نفس المصدر، ص 101.



ويفترض في هذا التحليل وجود منتج واحد فقط لدى المنشأة، وبقاء التكاليف الثابتة على ثباتها بغض النظر عن حجم المبيعات، ووجود علاقة خطية بين كمية الانتاج والتكاليف مما يجعل التكاليف الكلية تتغير مع تغير حجم الانتاج. كما يفترض التحليل ان حجم الانتاج يساوي حجم المبيعات وان اسعار الوحدات المباعة لا تتغير مع تغير حجم الانتاج. ويوصى هنا باعتماد بيانات سنة عادية من سنوات التشغيل لغرض احتساب نقطة التعادل.

وطبقاً للرسم البياني أعلاه فان نقطة التعادل تمثل تقاطع الإيرادات مع التكاليف الكلية عند حجم انتاج مساوي الى OZ وتقاس نقطة التعادل جبرياً وبالوحدات الكمية كالآتي:

$$B. E. P = \frac{FC}{P - V} \dots\dots\dots(1)$$

حيث:

FC = اجمالي التكاليف الثابتة السنوية بما فيها الفوائد.

P = سعر البيع للوحدة من الإنتاج.

V = التكاليف المتغيرة للوحدة من الإنتاج على أساس طاقة إنتاجية كاملة.

وتشتق معادلة نقطة التعادل أعلاه بالطريقة الآتية:

نفرض أن:

$$(2) \quad \text{قيمة المبيعات} = \text{كلفة الإنتاج}$$

$$(3) \quad \text{قيمة المبيعات} = \text{حجم المبيعات} \times \text{سعر الوحدة}$$

$$(4) \quad \text{كلف الإنتاج} = \text{الكلف الثابتة} + \text{الكلف المتغيرة}$$

فإذا استخدمنا (Q) لحجم الإنتاج (المبيعات) عند نقطة التعادل واستخدمنا (Y) لقيمة المبيعات (= كلف الإنتاج) وأن P , FC , V كما ورد تعريفها أعلاه فيمكن اشتقاق التعابير الآتية:

$$(3A) \quad Y = PQ \quad \text{معادلة المبيعات}$$

$$(4A) \quad Y = VQ + FC \quad \text{معادلة كلف الإنتاج}$$

$$(2A) \quad PQ = VQ + FC \quad \text{وعليه فإن:}$$

$$PQ - VQ = FC$$

$$Q (P - V) = FC$$

$$(5) \quad Q = \frac{FC}{P - V}$$

وهكذا فإن نقطة التعادل تتحدد من خلال العلاقة بين الكلف الثابتة وبين الفرق بين سعر الوحدة المباعة والكلفة المتغيرة للوحدة وهي تعكس هنا كمية الإنتاج باللوحات (Q) التي تتحقق عندها نقطة التعادل. وإذا أريد استخراج نقطة التعادل كنسبة من الطاقة الإنتاجية فيقسم الإنتاج بالوحدات (Q) على الطاقة الإنتاجية الكلية للمشروع.



مثال:

سعر البيع (P) = 2.0 دينار

اجمالي التكاليف الثابتة (FC) = 30000 دينار

التكاليف المتغيرة للوحدة (V) = 0.9 دينار

طاقة المشروع المصممة = 50000 وحدة

وعليه فان نقطة التعادل بالوحدات الكمية هي:

$$BEP = \frac{FC}{P - V} = \frac{30000}{2.00 - 0.90} = 27273 \text{ وحدة}$$

ونقطة التعادل كنسبة من الطاقة تساوي:

$$\frac{27273}{50000} \times 100 = 54.5\%$$

أي انه عند مستوى انتاج يبلغ 27273 وحدة (وبواقع استخدام 54.5% من الطاقة) يتوقع ان لا يحقق المشروع أرباحاً أو خسائر وهذه نقطة التعادل.

واذا اريد التعبير عن نقطة التعادل بالنسبة لاييرادات المبيعات فان نقطة التعادل بالوحدات تضرب في سعر البيع، أي ان المعادلة رقم (5) تصبح كالآتي باعتماد البيانات للمثال الاول:

$$\begin{aligned} BEP &= P \left( \frac{FC}{P - V} \right) \\ &= 2 \left( \frac{30000}{2.0 - 0.9} \right) \\ &= 2 \times 27273 \\ &= 24546 \text{ دينار} \end{aligned}$$

وهكذا نجد ان ايرادات المبيعات عند نقطة التعادل (عند مستوى انتاج يبلغ 27273 وحدة) تساوي 54546 دينار. اما عوائد المبيعات عند استخدام الطاقة الانتاجية بالكامل (100%) فانها تبلغ 100000 دينار. (1)

ولو قسمنا المبيعات السابقة على مبيعات الطاقة الكاملة لحصلنا على نسبة استغلال الطاقة الانتاجية محسوبة بالوحدات النقدية كما يأتي:

$$\frac{54546}{100000} \times 100 = 54.5\%$$

اذن ان نقطة التعادل للمشروع تبلغ 27273 بالوحدات ونحو 54646 دينار بالقيمة و 54.5% من الطاقة الانتاجية التصميمية.

وتجدر الاشارة الى انه عندما تكون نقطة التعادل مرتفعة فانها تشير الى كون المشروع ضعيف اقتصادياً ولا يمكن له ان يحقق ارباحاً كبيرة، وكلما ارتفعت التكاليف الثابتة كلما ترتفع نقطة التعادل. وعلى العكس من ذلك كلما ارتفع الفرق بين سعر الوحدة المباعة والكلفة المتغيرة للوحدة كلما انخفضت نقطة التعادل. وتتفاوت نقطة التعادل من مشروع صناعي لآخر تبعاً لخصائص النشاط الصناعي.

ومعلوم ان المعادلة الخاصة بانتاج نقطة التعادل اعلاه مفيدة في حالة كون الانتاج لدى المشروع يتكون من سلعة واحدة. وفي حالة تعدد المنتجات فعلينا ان نحسب نقطة التعادل لكل منتج على حده. (2) وان المهندسين يستطيعون توفير مثل

(1)  $100000 = 2 \times 50000$  دينار

(2) أو تحويل المنتجات المتعددة الى ما يساويها من أحد المنتجات أو اعتبار احدى المنتجات رئيسية وحساب التعادل لها.

هذه البيانات عادة. ويمكن تحويل المعادلة رقم (5) لقياس نسبة استغلال الطاقة عند نقطة التعادل كما يلي:

$$(6) \quad BEP = \frac{FC}{R - V}$$

حيث:

$R$  = إجمالي عوائد المبيعات عند استغلال كامل الطاقة.

$V$  = إجمالي التكاليف المتغيرة.

وباستخدام ارقام المثال اعلاه فان نقطة التعادل تكون عند مستوى استغلال للطاقة يبلغ

$$BEP = \frac{30000}{100000 - 45000} \times 100 = 54.5\%$$

ويمكن استخدام المعادلة المحورة أعلاه في تحليلات الحساسية أي عندما نرود دراسة أثر التغيرات السعرية أو أثر التغيرات في الكلف الثابتة أو الكلف المتغيرة على نقطة التعادل في المشروع.



---

## الفصل الثامن

### التمويل الصناعي

---

#### 8. 1 مقدمة

تمثل دراسة التمويل الصناعي جانباً مهماً من جوانب الاقتصاد الصناعي، وهناك بعدان لهذه الدراسة الأول يعود الى مصادر التمويل والثاني يرتبط بالاستغلال الفعال للتمويل. والمشروع الصناعي، بطبيعة الحال، يتخذ القرارات حول القضايا المختلفة لهذين البعدين للتمويل، وان لهذه القرارات تأثيرات وابعاد واسعة لان أنشطة المشروع مترابطة بعضها مع البعض الآخر وان التمويل يدخل في كل هذه الأنشطة. ولتوضيح ذلك نأخذ مثلاً حول تمويل التوسع في المشروع الصناعي. ان التمويل المطلوب للتوسع يمكن أن يأتي من خلال الاقتراض أو من خلال تخفيض حجم الأرباح الموزعة أو من خلال تقليص الانفاق على بعض أنشطة المشروع. فاذا يقترض المشروع من السوق فسوف يضطر الى اعادة مبلغ القرض مع الفائدة المترتبة عليه خلال فترة القرض. وهناك مخاطر بخصوص هذا الاحتمال، فالمشروع قد يتعرض الى ضغوط من الدائنين والتي تؤثر على كفاءته. واذا تم التمويل من خلال تخفيض الأرباح الموزعة فان سعر السهم العائد للمشروع قد ينخفض وبالتالي يخسر المشروع سمعته. واذا تم تمويل المشروع من تقليص بعض أنشطته بهدف تدبير المبلغ المطلوب فسوف يخسر المشروع وضعه التنافسي

في السوق والتي تؤثر على عوائده. وعند اختيار طريقة التمويل فإن المشروع سوف يتفحص كل هذه الآثار المحتملة لقراراته على وضعه وإدائه. (1)

وبالمقابل لو كان للمشروع حجم كبير من الأصول السائلة ضمن هيكل التمويل لديه فإنه قد يخسر بعض الربحية وعلى العكس من ذلك لو كان لديه كمية كبيرة من الأصول الثابتة فإن المشروع يواجه احتمال شح في الأصول المتداولة بسبب نقص السيولة. ولهذا فإن على المشروع أن يحتفظ بتوازن معقول في إجمالي الأصول التي لديه. إن كيفية اتخاذ القرارات المالية لهذه الأغراض وكذلك لغرض توفير التمويل هو موضوع شامل للدراسة والذي ينضوي تحت ما يسمى تمويل الأعمال (Business Finance) أو الإدارة المالية أي (Financial Management) والذي يمثل جزءاً لا يتجزأ من الاقتصاد الصناعي، لأن السلوك المالي للمشروع لا يمكن دراسته بمعزل عن العناصر الأخرى من سلوك المشروع.

## 8. 2 الحاجة إلى التمويل

إن المشروع الصناعي مهما كان نوعه يقوم بممارسة نشاطه الانتاجي بتوقع الحصول على المنافع والعوائد من نشاطه وعند البدء بالنشاط فإن المشروع يقوم بالاتفاق قبل أن يحصل على العوائد.

والتنويل مطلوب للقيام بكل الأنشطة التي على المشروع الانتاجي ان يمارسها من شراء المواد الخام أو المكينات والابنية وما الى ذلك وينتظر حتى قيامه بالانتاج وبيع المنتجات لكي يحصل على العائد. وعليه فان التمويل شرط مسبق لممارسة النشاط سواء في بداية النشاط أو لتأمين استمرار العمل وجريانه.

---

(1) اعتمد هذا الجزء ويتصرف على الفصل 11 من الكتاب:

R. R. Barthwal, Op.cit, PP 227 - 240.

ان الحاجة الى التمويل تعتمد على نوع الاعمال التي تمارسها الوحدة الانتاجية ونوع المدفوعات التي يتعين عليها تنفيذها. وحاجة المشروع الكبير الى التمويل تزيد كثيراً عن حاجة المشروع الصغير. وان طبيعة التكنولوجيا ومستوى الانتاج هي محدّدات طبيعية للحاجة للتمويل. وكذلك فترة الحمل أو التفرّغ (gestation period) فكما تكون هذه طويلة كلما يحتاج المشروع الصناعي الى مقادير اكبر من التمويل ومثال على ذلك مصانع الحديد ومصافي النفط وبناء السفن. اضافة الى ذلك فان دورة الانتاج (operating cycle) لها علاقة أيضاً بحجم التمويل المطلوب، فانها تعني السرعة التي يستطيع راس المال العامل اكمال دورته أي التحول من النقود الى الخزّين من المواد الخام ومن هذه الى الخزّين من السلع المنتهية ومن هذه الأخيرة الى الديون على الآخرين واخيراً تحقيق النقود واستحصلها من المدينين. وكلما طالت فترة دورة الانتاج كلما ازدادت الحاجة الى التمويل لتمشية عمليات الانتاج. والعوامل الأخرى ذات العلاقة بحجم التمويل المطلوب هي شروط الشراء والبيع، وسياسات النمو والتوسع للمشروع وسياسة توزيع الارباح وسياسات الانتاج وتقلبات الدورة التجارية ومستوى كفاءة الإدارة. وباختصار فان التمويل مطلوب لتأسيس المشروع ابتداءً ثم لتغطية رأس المال العامل لتمشية امور الانتاج اليومية.

### 8. 3 انواع التمويل

هناك نوعان من التمويل - التمويل قصير الاجل والتمويل طويل الاجل. فالتمويل قصير الاجل يحتاجه المشروع لمواجهة حاجاته اليومية للوفاء بمتطلبات رأس المال العامل (التشغيلي) اما التمويل طويل الاجل فهو لمواجهة متطلبات تكوين راس المال (capital formation) أي لشراء الاصول ذات العمر الطويل والتي تستخدم مرات ومرات في عملية الانتاج. ومن المعتاد ان لا يقوم المشروع باستخدام التمويل طويل الاجل لاغراض قصيرة الاجل وعلى سبيل المثال فان

المشروع لا يستخدم رأس المال المملوك الذي تم جمعه من سوق رأس المال (equity capital) لمواجهة متطلبات رأس المال العامل وذلك بسبب المخاطر الناجمة عن الخسارة في مثل هذه الحالة. وهناك نوع ثالث من التمويل وهو التمويل متوسط الأجل والذي يتراوح من سنة إلى عشر سنوات. ويتمتع التمويل متوسط الأجل بمرونة كبيرة في الاستخدام فقد يطلب لغرض الاستثمار في المصنع والمعدات أو للاضافة الدائمة أو شبه الدائمة للأصول الجارية مثل مخازن لبعض المواد الخام أو لغرض الشراء بالتقسيط أو لتأجير معدات أو أملاك لاستخدامها في العمل.

ان التمويل قصير الأجل المستخدم في الإنتاج يتم تسديده حالما يتم بيع السلع واستلام النقد وبعد طرح الأرباح والأهلاك فان المشروع يستخدم الباقي من عوائد المبيعات لتمويل الوجبة القادمة من الإنتاج وإذا ظهر أي قصور في التمويل لسبب ما فان المشروع سوف يحتاج إلى تمويل إضافي قصير الأجل والذي يأتي إما من الاحتياطيات لدى المشروع أو من مخصصات الأهلاك أو من الاقتراض من خارج الشركة. وإذا ما تم استخدام الاحتياطيات ومخصصات الأهلاك في أغراض قصيرة الأجل فقد يظهر قصور في تمويل التوسع طويل الأمد المرسوم للمشروع. ولهذا فلا يجب أن يتم الخلط بين الأنشطة قصيرة الأجل والأنشطة طويلة الأجل.

واضافة إلى حاجات المشروع للتمويل قصير الأجل فقد يحتاج المشروع التمويل لمواجهة عدم اليقين ومخاطر العمل التي تشمل الاحتيال والاختلاس والمزقة والحرق والتمير.. الخ والمشاريع تحتفظ عادة بالاحتياطيات لمواجهة مثل هذه الحالات.



## مصادر التمويل

يمكن توزيع مصادر التمويل الى ثلاثة أنواع:

1. التمويل الداخلي أو الذاتي والذي يشمل الارباح المحتجزة وتخصيصات الاهلاك، وتخصيصات الضرائب ثم الاحتياطيات الاخرى.
2. التمويل الخارجي قصير ومتوسط الاجل والذي يشمل الائتمان المصرفي، وديون الشراء بالتقسيط، والائتمان التجاري والودائع الثابتة.
3. التمويل الخارجي طويل الامد أي بيع الاسهم ورأس المال المقترض.

وفيما يلي شرح موجز لكل من هذه الانواع

**المصادر الداخلية:** ان المصادر الداخلية تتولد من المشروع ذاته والقسم الاعظم من هذه الاموال يكون على شكل احتياطيات وفوائض والتي يقوم المشروع بتجميعها سنوياً من خلال احتجاز جزء من الارباح. وازضافة الى ذلك يقوم المشروع بتخصيص اموال لغرض الاهلاك والضرائب.. الخ وان المقادير المتجمعة لمثل هذه التخصيصات تشكل العنصر الرئيسي الاخر للتمويل الداخلي. وتستخدم الاموال الداخلية بشكل رئيسي لاغراض طويلة الاجل، حيث يقوم المشروع باستثمار الارباح المحجوزة على توسيع الطاقة الانتاجية بينما تستخدم اموال الاهلاك لاستبدال الاصول الثابتة القديمة. وعلى كل حال فليس هناك صعوبة في استخدام التمويل الداخلي، وعند الحاجة فان مثل هذه الاموال يمكن استخدامها بشكل مؤقت لاغراض قصيرة الاجل. ان توفر الارباح المحتجزة للاستثمار يعتمد على المستوى المطلق للارباح السابقة والجارية، وكذلك على السياسة التي تتبناها المنشأة الانتاجية حول توزيع الارباح، والحاجة الى التوسع في المنشأة. وان توفر اموال الاهلاك يعتمد على مقدار راس المال المستثمر في الاصول الثابتة وعلى طريقة حساب الاهلاك وعلى عمر الاصول الثابتة وعلى سعر الخصم.. الخ وان الاموال الداخلية

المتوفرة من المصادر الأخرى مثل تخصيصات الضرائب سوف تعتمد بشكل رئيسي على سياسة الحكومة المالية والاستثمارية، وإن نسبتها إلى إجمالي المصادر الداخلية تكون عادة غير مهمة وصغيرة.

#### المصادر الخارجية: قصيرة الأمد

إن المصادر الخارجية للتمويل قصير الأجل يتم جمعها بأشكال مختلفة مثل قروض البنك والائتمان التجاري والاوراق التجارية وتسهيلات الشراء بالتقسيط والتأجير.. إلخ والبنوك هي المصدر التقليدي للتمويل قصير الأجل حيث يقدم الائتمان للصناعة والتجارة على شكل قروض وسحب على المكشوف لمواجهة متطلبات رأس المال التشغيلي. ومثل هذه القروض يحين أجلها خلال سنة وبعدها إما أن تسدد مع الفائدة أو تجدد للسنة القادمة. كما توفر البنوك أيضاً قروضاً متوسطة الأجل لمواجهة متطلبات تكوين رأس المال وإن مدى توفر التمويل المصرفي يعتمد على العلاقات المصرفية الجيدة وعلى كلفة الاقتراض وشروط الدفع والسمعة الإقراضية للمشروع وإلخ.

والائتمان التجاري هو شكل آخر للتمويل قصير الأجل، ويشير إلى بيع السلع ليس على أساس الدفع نقداً. ويحصل المشروع على الائتمان التجاري عندما يدفع بشكل مؤجل (in arrears) لسلع وخدمات تم استلامها مسبقاً من المجهزين. ويمتص المشروع ذاته ائتمانات تجارية عندما يسمح لزيائته وقتاً لدفع الفواتير. وإن المنشأة الإنتاجية التي تمنح ائتمانات تجارية تقوم بتسجيلها تحت بند حسابات قيد الاستلام (accounts receivable) والمنشأة التي تستلمها تسجلها تحت بند حسابات قيد الدفع (accounts payable). إن وضع البائعين والمشتريين المالي هو الذي يحدد مدى توفر الائتمان التجاري وشروطه. فالبايع الذي يتمتع بوضع مالي قوي قد يعرض شروطاً جيدة للائتمان ولفترة زمنية أطول من البائع الذي له وضع مالي ضعيف.

والمصدر الآخر للتمويل قصير الأجل هي الأوراق التجارية والتي تتكون من سندات اذنية أو (Promissory notes) غير مضمونة لمشاريع كبيرة تباع لمشاريع كبيرة أخرى وللمؤسسات المالية. والكمبيالة (bill of exchange) هي مثال للأوراق التجارية والتي تستخدم بشكل واسع في الاسواق المالية للتمويل قصير الاجل. والكمبيالة بموجب القانون هي أمر تحريري محررة من قبل شخص الى آخر موقعه من قبل المحرر يطلب فيها من المحرر له الدفع عند الطلب أو بتاريخ محدد مبلغاً من المال لمحرر الورقة أو لشخص آخر محدد أو لحاملها. وان الشخص الذي تحرر له الكمبيالة يوقع هذه الورقة ويعدها تصبح الكمبيالة شرعية ووسيلة للتمويل قصير الاجل. ويمكن لمحرر الكمبيالة ان يحملها بنفسه حتى تاريخ الاستحقاق أو يمكن له ان يخصصها لدى البنك او لدى مؤسسة مالية ويحصل على قيمتها مطروحاً منها الفائدة على الفترة المحددة عليها وعمولة البنك على خدمة الخصم. وتفضل المشاريع الان الشيكات المؤجلة على الكمبيالات.

وقد أصبح الشراء بالتقسيط مؤخراً مصدراً مهماً للتمويل قصير الاجل، حيث تلجأ المشاريع الى هذا الاسلوب لشراء المكائن والمعدات وتبقى هذه المكائن باسم المجهز لحين اكمال دفع اقساطها. لكن هذا النمط من التمويل قد يكون مرتفع الكلفة وانه أقرب للتمويل متوسط الاجل منه للتمويل قصير الاجل.

#### المصادر الخارجية: طويلة الاجل

يأتي التمويل طويل الاجل من المصادر الخارجية على شكل اسهم او رأسمال مملوك (equity capital) أو قروض وان اصدار الاسهم وتبشير راس المال من خارج المنشآت ينظم من قبل الحكومة ويسمى أيضاً برأس المال المدفوع. وتباع الاسهم في السوق المالية على نوعين وهي الاسهم العادية والاسهم التفضيلية (preference) والفرق الوحيد بين هذين النوعين من الاسهم هو شكل الدفع للارباح والعوائد لاصحاب الاسهم. حيث ان معدل العائد على الاسهم التفضيلية ثابت وينفع

حتى في حالة تحقق الخسارة أما معدل العائد على الاسهم العادية فيتقلب تبعاً للعوائد وسياسة التوزيع المتبعة من قبل المنشأة.

والاقتراض لرأس المال للجل الطويل يتم بأشكال مختلفة مثل قروض المصارف، والسندات، والقروض طويلة الامد ذات الفائدة الثابتة (debentures) والتي تسمى بالسندات المضمونة باصول الشركة.

وقد تميل البنوك التجارية الى عدم تشجيع هذا النوع من القروض لانها ذات مستوى عالي من المخاطر. والمصادر الدولية مثل البنك الدولي والبنوك التنموية الاقليمية وصندوق النقد الدولي ايضا توفر قروضاً طويلة الامد للمنشآت من خلال قنوات الحكومة المعنية. كما أن المساعدات الاجنبية من خلال المشاركة الاجنبية بين الشركات هي مصدر مهم للتمويل الخارجي طويل الاجل.

والسندات والقروض هي وسيلة شائعة من وسائل الديون، والسند هو ضمان لدفع عدد من الوحدات النقدية كل سنة لحين استحقاق السند، وعندها يدفع المقرض اصل السند بقيمته الاسمية. أما القرض طويل الاجل (debenture) فانه يشبه السهم لكنه عبارة عن قرض طويل الامد الى الشركة أو الوحدة الانتاجية، وان حامل القرض من هذا النوع يحصل على فوائد بمعدل ثابت ولكنه لا يشارك في ملكية المنشأة، وان مبلغ القرض عادة يدفع خلال فترة محددة ولكن ليس دائماً. وان السندات والقروض من هذا النوع متشابهة فيما بينها من حيث وظائفها، كلاهما وسيلة للحصول على الدين عدا ان السند يصدر لفترة محددة لكن القرض ليس له وقت محدد، ولكون هذه السندات مضمونة باصول الشركة فانه تسمى أحياناً (mortgage debenture)

## 8. 5 الخيار بين مصادر التمويل الداخلي والتمويل الخارجي

في دراسة أجريت حول التوزيع النسبي للتمويل الداخلي والتمويل الخارجي لكل المنشآت والوحدات الانتاجية في الهند وجد بان هذه النسبة كانت 60 : 40 بالمائة أي ان التمويل الداخلي شكل 40 بالمائة مقابل 60 بالمائة للتمويل الخارجي خلال الفترة (1975-1976) الى (1978-1979) وقد شكل الاهلاك نسبة تتراوح بين 3-16% من اجمالي التمويل وتراوح رأس المال المدفوع بين 6-15% والقروض طويلة الامد وتمويل مؤسسي بين 4-15% والقروض المصرفية قصيرة الاجل 2-25% والائتمانات 14-29% والقروض غير المضمونة والودائع 3.2-12% .

ومن الناحية النظرية اذا توفرت بدائل التمويل الداخلي والخارجي للمشروع الصناعي فعليه ان يختار أحد الخيارين، واذا كان المصدر خارجياً فعلى المشروع ان يختار من بين الاشكال المختلفة للتمويل الخارجي. فالمشروع يمكن ان يصدر ويبيع اسهماً جديدة في السوق أو يحصل على قروض طويلة الاجل (debentures) وسندات أو يقرض من البنوك. وتجدر الاشارة الى ان الاختيار هنا ليس سهلاً وعلى سبيل المثال لننظر الى بعض الجوانب المتعلقة بهذا الموضوع. فبالنسبة الى الخيار بين التمويل الخارجي أو الداخلي فان المشاريع عموماً تفضل التمويل الداخلي لما له من بعض المنافع. ذلك لان المخاطر اسهل مع التمويل الداخلي لان المشروع هنا يتعامل مع موارده بنوع من المرونة ولا يخضع للضغوط والرقابة التي يخضع لها عادة مع التمويل الخارجي ولا يضطر لمحاولة تحقيق ارباحاً كبيرة لمواجهة الديون الخارجية. وبالمقابل فان الديون الخارجية تجبر المشروع ان يكون كفواً وكذلك يكون مدركاً لكلفة وقيمة التمويل بينما مع التمويل الداخلي لا يجد المشروع نفسه مضطراً لان يكون على درجة عالية من الكفاءة.

وعادة ما تقوم المشاريع الصناعية بالاحتفاظ بنسبة معقولة بين الاموال الداخلية والاموال الخارجية، وان هذه النسبة تعتمد على عوامل مختلفة مثل الغرض الذي يستخدم فيه التمويل وسياسة توزيع الارباح والكلفة النسبية للتمويل الخارجي والداخلي، ومدى توفر التمويل وطبيعة العمل الذي يقوم به المشروع وهيكلاصول والخصوم لدى المشروع ونمط الملكية.. الخ وعموماً لا يسمح للمشاريع استصدار الاسهم باكثر من حد معين، كما انهم لا يمكن لهم استصدار السندات والقروض الطويلة اكثر من حد معين. هذا وان مبدأ كلفة الفرصة سوف يكون الاساس لاتخاذ القرار حول التمويل. فاذا كانت كلفة الفرصة للتمويل الداخلي مرتفعة فان المشروع في هذه الحالة يستخدم التمويل الخارجي بنسبة اكبر والعكس صحيح.

ومن جهة اخرى فانه عند اتخاذ القرارات المالية فعلى المشروع أن يأخذ في الاعتبار بان لا يكون راس المال اكثر مما يجب والتي تسمى بالانجليزية (overcapitalisation) أو ان يكون راس المال أقل مما يجب (undercapitalisation) ففي الحالة الاولى فان معنى ذلك ان التمويل متوفر باكثر مما هو مطلوب مما يدفع المنشأة الى الهدر وعدم الكفاءة في العمل وقد يقود ذلك الى انخفاض نسبة الدخل الى راس المال ويخفض معدل الارباح الموزعة ويجعل من قيمة الاسهم العائدة للمنشأة منخفضة وفي مثل هذه الحالة يصبح من الصعوبة بكان الحصول على التمويل الخارجي مما يدفع بالمنشأة الى الاعتماد بشكل رئيسي على المصدر الداخلي. اما عندما يكون راس المال غير كافي لتنفيذ المهام فان ذلك يؤدي الى عواقب غير حميدة حيث يبدأ الدائنون برفع سعر الفائدة لتغطية المخاطر المحتملة كما ان المجهزين للمواد لا يحصلون على أموالهم في الوقت المناسب مما يدفعهم لتأخير توريد المواد ويسبب مشاكل للمنشأة المعنية.

وعليه فإن كلا من زيادة رأس المال أو نقصانه غير مرغوب بها بالنسبة  
للمنشأة الإنتاجية ولهذا يتعين على المنشأة أن تكون حذرة. وعلى العموم ليس من  
المسهل تحقيق الهيكل الأمثل للتمويل لأنه يحتاج إلى موازنة بين عوامل عديدة.





---

---

## الفصل التاسع

### تقييم الاداء في المنشآت الصناعية

---

---

#### 9. 1 مقدمة:

تضطلع المنشآت الصناعية بمهمة انتاج السلع والخدمات لاشباع حاجات الافراد والمجتمع من مختلف انواع السلع والخدمات، وذلك باستخدام الموارد الاقتصادية المتاحة مثل المكاين والمعدات والمباني والايدي العاملة والمواد الخام..الخ.

والمنشآت الصناعية هي تشكيلات قانونية وإدارية تتمتع بحدود معينة من الاستقلال المالي والاداري وتقوم بانتاج السلع والخدمات. وتتخذ هذه المنشآت اشكالاً مختلفة كالشركات بمختلف انواعها أو المشاريع الفردية أو الهيئات الحكومية أو المشاريع التعاونية.

وحيث أن الموارد الاقتصادية المتاحة بطبيعتها نادرة نسبياً، بالمقارنة مع حاجات المجتمع الى هذه الموارد لانتاج كل ما يحتاجه من السلع والخدمات، فلهذا تصبح المهمة الرئيسية لهذه المنشآت هي انتاج اكبر كمية من السلع والخدمات بأقل قدر من الموارد الاقتصادية بهدف اشباع اقصى قدر من حاجات المجتمع.

ومن هنا تأتي اهمية موضوع تقييم الاداء في المنشآت الصناعية. ويقصد بتقييم الاداء بالمعنى العام التعرف على العلاقات الاقتصادية التي تربط بين الموارد (المادية والبشرية والمالية) المتاحة وكيفية استخدامها في الوحدة الانتاجية.

## مفهوم تقييم الاداء:

تعني عملية تقييم الاداء بالنسبة للمنشأة دراسة وتقييم نشاط المنشأة الصناعية لقياس النتائج المتحققة ومقارنتها بالاهداف المرسومة مسبقاً للوقوف على واقع أداء المنشأة والانحرافات التي قد تحصل بهدف اتخاذ الخطوات اللازمة لمعالجتها. وعليه فان العملية تستخدم للحكم على كفاءة اداء المنشأة في استغلال الموارد الاقتصادية وفي تحقيق الاهداف التي اقيمت من أجلها المنشأة.

وتمثل عملية تقييم الاداء الصناعي حلقة من حلقات التخطيط الصناعي المتكاملة، والتي تبدأ بمرحلة دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية للمشروع ثم تنتهي بإقامة المشروع، وان عملية تقييم الاداء تمكن من مقارنة المتحقق من الاهداف المتضمنة اساساً في دراسة الجدوى. ولهذا فان عملية تقييم الاداء جزء من عملية شاملة للتخطيط الصناعي.

ولكي تتحقق عملية تقييم الاداء بالشكل الصحيح لابد من توفير المعلومات والبيانات التي تعتمد عليها عملية التقييم. كما ويتعين ان يكون تقييم الاداء شاملاً لكل أنشطة المنشأة المراد تقييم أدائها اذ لا يكفي ان يركز الاداء على نشاط معين دون بقية الأنشطة.

وان عملية تقييم الاداء تخدم المنشأة الصناعية في تمكنها من القيام بعدد من الوظائف الاساسية والمهمة أبرزها ما يأتي:

1. متابعة تنفيذ الاهداف للوحدة الانتاجية.
2. ممارسة الوظيفة الرقابية على أنشطة المنشأة المختلفة.
3. تقييم النتائج لتحديد المراكز الادارية المسؤولة عن الانحراف ان وجد.
4. ايجاد الحلول للمشاكل القائمة.

وتجدر الإشارة الى ان من مستلزمات تحقيق الاهداف في عملية تقييم الاداء هي ان تستند هذه العملية الى عدد من الأسس والتي اهمها: (1)

1. تحديد الاهداف الرئيسية والفرعية لكل وحدة انتاجية.
2. تحديد مراكز المسؤولية، اذ ان تداخل المسؤوليات من شأنه ان يحد من سلامة تقييم الاداء ويصعب من مهمة تحديد المسؤوليات وتصحيح الانحرافات.
3. تحديد معايير واضحة ومناسبة لتقييم الاداء.
4. توفير نظام فعال للمعلومات.
5. تحديد الجهة المسؤولة عن تقييم الاداء حتى يتم تأمين البيانات اللازمة لهذه الجهة بالوقت المناسب.

وتجدر الإشارة الى ان مفهوم تقييم الاداء واحد بغض النظر عن مستوى التطور الاقتصادي والاجتماعي واختلاف الانظمة السياسية، الا ان مجالات الاختلاف هي في وسائل القياس والتقييم المتبعة والمرتبطة بالاهداف الاقتصادية والاجتماعية والسياسية.

ومعلوم ان نجاح الاداء يتطلب توفير عدد من الشروط مثل توفر جميع مستلزمات العمل وكذلك الحوافز واعتماد نظام لتحديد الاسعار وفق اسس علمية وتوازن بين العرض والطلب واخيراً وجود اساليب كفيلة بمعالجة الانحرافات.

وتمر عملية التقييم بثلاثة مراحل هي:

1. مرحلة جمع البيانات اللازمة لعملية التقييم مثل القيمة المضافة ومستلزمات الانتاج والاجور وعدد العاملين...الخ.

---

(1) ينظر في ذلك د. حميد الجميلي وآخرون، الاقتصاد الصناعي 1979، ص 254-255.

2. مرحلة التحليل الفني والمالي، وفيها تتم دراسة الجوانب الفنية للمنشأة والتحقق من كفاءة التنفيذ.

3. مرحلة الحكم على نتائج التحليل لمعرفة مدى تحقق هدف المنشأة من عمله.

## 9. 2 مؤشرات تقييم الاداء

يعتمد نجاح مهمة تقييم الاداء الصناعي على دقة وملائمة المؤشرات والمعايير وعلى قابليتها على القياس والاحتساب لتؤدي الغرض المطلوب. وهناك عدد كبير من المؤشرات العامة والتحليلية التي يمكن الاستعانة بها في تقييم الاداء في المنشآت الانتاجية. وبالرغم من ان كل مؤشر فيها يعبر عن جانب معين من الاداء، الا انه من مجمل هذه المؤشرات يمكن الاستدلال على مستوى اداء المنشأة.

والمطلوب هو انتقاء المؤشرات الرئيسية والمناسبة للمشروع المراد تقييمه. ولغرض الوقوف على مستوى الكفاءة الاقتصادية للمنشأة الصناعية والتطور الحاصل فيها عبر الزمن، وكذلك المقارنة بين مستوى اداء المنشأة المعنية مع اداء المنشآت الاخرى المماثلة يتعين اتباع الوسائل التالية:

1. مقارنة أداء المنشأة مع معايير قياسية معينة تمثل مستوى محدد للكفاءة بحيث ان انحراف المؤشرات الفعلية عن هذه المعايير يمثل ظاهرة سلبية.

2. مقارنة أداء المنشأة المعنية في سنة معينة مع أدائها في سنوات اخرى، وهنا لابد أن تؤخذ التغيرات في الاسعار بنظر الاعتبار لكي تكون عملية المقارنة صحيحة.

3. مقارنة أداء المنشأة مع منشأة مماثلة لنفس الفترة الزمنية.

وتجدر الإشارة الى ان نجاح مهمة التقييم تكمن في اختيار المؤشرات المناسبة وترتيبها حسب اهميتها، فقد يركز البعض على معايير الكفاءة الاقتصادية للمنشأة فيما يركز آخرون على المعايير المالية. وفي واقع الامر لا يمكن فصل الوضع الاقتصادي للمشروع عن الوضع المالي له.

ويمكن تقسيم مؤشرات تقييم الاداء الى خمسة مجموعات رئيسية: <sup>(1)</sup>

1. مؤشرات الانتاج: وتشمل مؤشرات تحقيق الخطط الانتاجية وتطور الانتاج واستغلال الطاقة الانتاجية والقيمة المضافة.
  2. مؤشرات الانتاجية: وتشمل مؤشرات انتاجية العمل وانتاجية الأجر والمواد الخام ورأس المال.
  3. المؤشرات المالية: وتشمل مؤشرات الربحية وعائد الاستثمار اضافة الى مؤشرات تعكس الوضع المالي.
  4. مؤشرات البيع: وتشمل مؤشرات تحقيق وتطور المبيعات والصادرات وكفاءة الادارة.
  5. مؤشرات اخرى مختلفة مثل درجة التصنيع ومستوى التكنولوجيا ودرجة الاعتماد على الخارج في توفير مستلزمات الانتاج.. الخ
- وفيما يلي شرح لكل من المؤشرات المذكورة أعلاه

---

(1) اعتمدنا تقسيم مؤشرات التقييم الى مجموعات على الوثيقة الرسمية لوزارة التخطيط العراقية، مؤشرات الانتاجية وكفاءة الاداء (للمنشآت الانتاجية) ووزارة التخطيط - المكتب الخاص، تشرين أول 1983 كما اعتمدنا في تعريف معظم المؤشرات وكذلك التعريفات على هذا المصدر.

أولاً: مؤشرات الانتاج: وتختص مؤشرات الانتاج بالجوانب المتعلقة بالانتاج حيث تركز على مدى النجاح المحرز في تحقيق الخطط الانتاجية ومستوى التطور الحاصل في الانتاج عبر السنوات المختلفة وكذلك مستوى استغلال الطاقات الانتاجية القائمة ثم القيمة المضافة المتحققة من قبل المنشأة الصناعية واهم هذه المؤشرات هي:

### 1. نسبة تحقيق الخطة الانتاجية

$$= \frac{\text{قيمة الانتاج المتحقق بالاسعار المخططة}}{\text{قيمة الانتاج المخطط}} \times 100$$

ويستخدم هذا المؤشر للدلالة على درجة تحقيق الاهداف المخططة للانتاج، فكلما ارتفعت هذه النسبة كلما دل ذلك على ارتفاع مستوى تحقق الخطط الانتاجية لدى المنشأة والمكس صحيح.

$$2. \text{نسبة تطور الانتاج} = \frac{\text{قيمة الانتاج المتحقق للسنة الحالية}}{\text{قيمة الانتاج المتحقق للسنة السابقة}} \times 100$$

ويستخدم هذا المؤشر للدلالة على درجة تطور الانتاج في السنة المعنية بالمقارنة مع السنة السابقة. وكلما ارتفعت هذه النسبة كلما دل ذلك على حدوث تطور وزيادة في قيمة الانتاج.

### 3. نسبة استغلال الطاقة الانتاجية:

يقصد بالطاقة الانتاجية القدرة المتوفرة لدى المنشأة الصناعية على الانتاج. وتتعدد المفاهيم المتعلقة بالطاقة الانتاجية منها الطاقة النظرية ومنها الطاقة القصوى

(التصميمية) وكذلك الطاقة المتاحة ثم الطاقة الفعلية (الانتاج الفعلي). ومن المفيد تعريف كل من الطاقة القصوى (التصميمية) والطاقة المتاحة لانهما التعريفان الرئيسيان والشائعان في الاستخدام.

فالطاقة التصميمية تمثل أعلى كمية انتاج موصوف ممكن تحقيقه خلال فترة زمنية معينة في ظل توفر مستلزمات وظروف تشغيل محددة لتصاميم الماكائن.

أما الطاقة المتاحة فتتمثل أعلى كمية انتاج موصوف ممكن تحقيقه بتشغيل مكاين المشروع بوضعها القائم بأقصى ساعات عمل في اليوم ولأيام التشغيل المتاحة في السنة، وعلى افتراض توفر مستلزمات الانتاج من عماله مدربة ومواد بالمواصفات المطلوبة، وتحسب على اساس أقل طاقة متاحة في المراحل الانتاجية.<sup>(1)</sup>

وهكذا نجد ان الطاقة المتاحة تقل دوماً عن الطاقة التصميمية بسبب الاختناقات التي تحصل في الخطوط الانتاجية وبسبب التوقيفات الناجمة عن التأخير في المواد الخام أو عن تصليح المكاين والمعدات.. الخ

ومن المؤشرات الدالة على مستوى استغلال الطاقات الانتاجية:

$$\text{نسبة استغلال الطاقة المتاحة} = \frac{\text{قيمة الانتاج المحقق بالاسعار المخططة}}{\text{قيمة الطاقة الانتاجية المتاحة بالاسعار المخططة}} \times 100$$

ويستخدم هذا المؤشر للدلالة على مستوى استغلال الطاقة الانتاجية المتاحة خلال الفترة المعنية.

---

(1) وزارة التخطيط العراقية، المكتب الخاص، مؤشرات الانتاجية وكفاءة الاداء (للمنشآت الانتاجية) مصدر سابق، ص11.

$$\text{نسبة استغلال الطاقة التصميمية} = \frac{\text{قيمة الانتاج المخطط بالاسعار المخططة}}{100 \times \frac{\text{قيمة الطاقة الانتاجية التصميمية}}{\text{بالاسعار المخططة}}}$$

ويستخدم هذا المؤشر للدلالة على مدى استغلال الطاقة التصميمية خلال الفترة المعنية، وكلما ارتفعت النسبة كلما دل ذلك على ارتفاع مستوى الاستغلال للطاقة الانتاجية وبالتالي ارتفاع كفاءة الاداء لدى المنشأة. ويمكن أيضاً قياس ما يسمى بنسبة التشغيل للطاقة الانتاجية والتي تقاس بقسمة قيمة الطاقة المتاحة على الطاقة التصميمية للفترة المعنية. ويعتبر مؤشر الطاقة الانتاجية من المؤشرات المهمة في تقييم الاداء لانه يعكس ما يتوفر للوحدة الانتاجية من قدره انتاجية ومدى النجاح في استغلال هذه القدرة من قبل المنشأة الصناعية.

ومن المفيد توضيح مفهوم الاسعار المخططة حيث ان المنشأة تستهدف بيع منتجاتها بسعر معين أو يكون السعر معطى ادارياً، وطالما انه سعر مستقبلي فيسمى سعر مخطط حيث يستخدم هنا كوحدة حسابية للانتاج المخطط للمنشأة. وعند تقييم انتاج المنشأة يتم ضرب الكميات المنتجة بالاسعار المخططة هذه، وان هذه الاسعار تحدد في نهاية سنة سابقة فمثلاً في عام 1993 يتم تقييم انتاج ذلك العام باسعار عام 1992. <sup>(1)</sup>

#### مؤشر القيمة المضافة

حيث ان القيمة الاجمالية للانتاج تتضمن قيمة المواد الاولية المستخدمة في الانتاج (والتي قد تكون منتجاً محلياً أي انها تمثل نشاطاً اقتصادياً وطنياً أو قد

(1) وزارة التخطيط العراقية، المكتب الخاص، مؤشرات الانتاجية وكفاءة الاداء، ملحق اضافي،



تكون مستوردة من الخارج ولا تمت بصلة الى النشاط الاقتصادي الوطني) وعليه فان تضمينها مع قيمة الانتاج لا يعكس الصورة الحقيقية للنشاط الصناعي ولذلك يفضل ان يقاس الانتاج الصافي أي القيمة المضافة والتي يتم التوصل اليها بعد استبعاد مستلزمات الانتاج من القيمة الاجمالية للانتاج. وتمثل القيمة المضافة الزيادة الصافية في الانتاج أو الزيادة في الناتج القومي (الدخل) الذي تضيفه الوحدة الانتاجية. كما تمثل القيمة المضافة ايضاً مجموع عوائد عوامل الانتاج كالأجور والأرباح والفوائد والريع (الإيجار) وتتأتى أهمية هذا المؤشر ايضاً من انه يمثل المردود الاقتصادي للنشاط الصناعي كما انه يستبعد أي اسراف محتمل أو هدر في استخدام المواد الخام في عملية الانتاج.

ويمكن قياس المقدار المطلق للقيمة المضافة أو نسبة تطورها خلال فترة زمنية وكما يلي:

$$\text{نسبة تحقيق القيمة المضافة (الاجمالية)} = \frac{\text{القيمة المضافة الاجمالية المتحققة}}{100 \times \text{القيمة المضافة الاجمالية المخططة}}$$

ويستخدم هذا المؤشر للدلالة على درجة تحقيق القيمة المضافة المخططة

$$\text{نسبة تطور القيمة المضافة (الاجمالية)} = \frac{\text{القيمة المضافة الاجمالية المتحقق للسنة الحالية}}{100 \times \text{القيمة المضافة الاجمالية المتحققة للسنة السابقة}}$$

ويستخدم هذا المؤشر للدلالة على درجة تطور وزيادة القيمة المضافة منذ السنة السابقة للسنة الحالية. وتجدر الإشارة هنا الى ان معنى القيمة المضافة الاجمالية هو انها تتضمن الاهلاك، وعند استبعاد الاهلاك من القيمة المضافة الاجمالية نحصل على القيمة المضافة الصافية.

## ثانياً: مؤشرات الانتاجية

رغم اهمية مؤشر القيمة المضافة في عملية تقييم الاداء الا انه يعكس فقط القيمة المطلقة للانتاج الصافي ولا يبين مقدار العمل المبذول او مقدار راس المال المستخدم في تحقيق القيمة المضافة، وبالتالي فان هذا المؤشر لا يعكس مدى كفاءة المنشأة في استغلال الموارد الاقتصادية.

أما مؤشر الانتاجية فانه يعكس مدى كفاءة المنشأة في استغلال الموارد الاقتصادية لانه يمثل العلاقة بين الانتاج وبين كمية الموارد المستخدمة في العملية الانتاجية. ومن هنا تتأتى اهمية الانتاجية بالنسبة لمختلف الانظمة الاجتماعية السائدة في العالم لان زيادة الانتاجية تؤدي الى زيادة الدخل القومي وتحقق مكسباً للمنتج والمستهلك والاقتصاد الوطني بشكل عام.

وهناك مقاييس مختلفة للانتاجية منها مقاييس كلية تقيس العلاقة بين الانتاج وبين عوامل الانتاج مجتمعة، ومنها مقاييس جزئية تقيس العلاقة بين الانتاج وبين كل واحد من عوامل الانتاج منفردة مثل انتاجية العمل او انتاجية راس المال.. الخ وتعتبر دالة الانتاج من ابرز المقاييس للانتاجية الكلية. اما المقاييس الجزئية فيمكن احتسابها من خلال حاصل قسمة قيمة الانتاج أو القيمة المضافة على أحد عوامل الانتاج. ومن أهم مقاييس الانتاجية الجزئية ما يلي:

### القيمة المضافة

$$1. \text{ انتاجية العمل} = \frac{\text{القيمة المضافة}}{\text{عدد العاملين في المنشأة}}$$

ويمثل هذا المقياس القيمة المضافة للشخص الواحد في المنشأة خلال سنة معينة. ويمكن مقارنة مؤشر الانتاجية هذا بمؤشر الانتاجية للسنة السابقة (على أن تكون القيمة المضافة بالاسعار الثابتة أو المخططة). وكلما ارتفع هذا المعدل كلما دل ذلك

على ارتفاع مستوى انتاجية العمل ويفضل هنا استخدام القيمة المضافة الصافية وليس الاجمالية، أي باستبعاد الاهلاك من القيمة المضافة الاجمالية.

وهناك صيغ اخرى لقياس الانتاجية باستخدام كميات الانتاج، أي يقاس الانتاج بالوحدات الفيزيائية والتي تعتبر افضل من غيرها الا انها أصعب في التطبيق من استخدام قيم الانتاج أو القيمة المضافة ولا سيما عندما تكون المنتجات متعددة ومختلفة في وحدات القياس ومن جملة المعايير لقياس انتاجية العمل غير ما ورد اعلاه ما يلي:

$$\text{انتاجية العمل (على مستوى المنشأة)} = \frac{\text{كمية الانتاج (بالوحدات)}}{\text{معدل عدد العاملين في المنشأة}}$$

$$\text{انتاجية العمل (على مستوى الانتاج)} = \frac{\text{كمية الانتاج (بالوحدات)}}{\text{معدل عدد العاملين في الانتاج}}$$

ويستخدم المؤشران أعلاه للدلالة على انتاجية العامل الواحد على مستوى المنشأة وعلى مستوى خط الانتاج فقط على التوالي. ويمكن ايضا استخدام ساعات العمل المبذولة بدلاً من متوسط عدد العاملين لانها افضل وادق وبذلك نكون المعادلة بالشكل التالي:

$$\text{انتاجية العمل} = \frac{\text{كمية الانتاج (بالوحدات)}}{\text{عدد ساعات العمل المبذولة}}$$

وبسبب الصعوبة المذكورة اعلاه حول قياس كمية الانتاج فيمكن استخدام قيمة الانتاج بدلاً من الكمية، حيث يسهل جمع قيم المنتجات المتعددة التي تنتجها المنشأة عادة وبذلك نحصل على:

$$\text{انتاجية العمل} = \frac{\text{قيمة الانتاج}}{\text{معدل عدد العاملين}}$$

والذي يبين قيمة الانتاج للعامل الواحد وهناك من يفضل قيمة الانتاج في حين يفضل الآخرون القيمة المضافة كمقياس للانتاج.

## 2. انتاجية راس المال الثابت

والى جانب انتاجية العمل فهناك مؤشر آخر ومهم للانتاجية وهو انتاجية راس المال الثابت. وهنا يفضل استخدام المكان والمعدات فقط بدلاً من اجمالي راس المال الثابت الذي يضم ايضا المباني والانشاءات وذلك لاهمية المكان والمعدات في العملية الانتاجية واثرها في مستوى التكنولوجيا المستخدمة في الانتاج.

$$\text{انتاجية راس المال الثابت (المكان والمعدات)} = \frac{\text{قيمة الانتاج}}{\text{قيمة المكان والمعدات}}$$

ويستخدم هذا المؤشر للدلالة على قيمة الانتاج لكل دينار مصروف على المكان والمعدات ويمكن استخدام القيمة المضافة

$$\text{انتاجية راس المال الثابت (المكان والمعدات)} = \frac{\text{القيمة المضافة}}{\text{قيمة المكان والمعدات}}$$

ويعكس هذا المؤشر مقدار الدخل المتولد من كل دينار مصروف على المكائين والمعدات. وهنا تكون المؤشرات اما بالاسعار الجارية أو بالاسعار الثابتة، ويفضل الخيار الثاني لانه يستبعد أثر التغير في الاسعار ونحصل على القيم الحقيقية للمتغيرات. وعندما تتم المقارنة بمستويات الانتاجية عبر الزمن فيفضل ان تكون القيم بالاسعار الثابتة. ويمكن استخدام معيار انتاجية راس المال والتي تعني الاصول الثابتة زائداً راس المال العامل وكما يلي:

$$\text{انتاجية راس المال} = \frac{\text{قيمة الانتاج (أو القيمة المضافة)}}{\text{راس المال المستثمر (الأصول الثابتة + راس المال العامل)}}$$

وهنا يشير المؤشر الى انتاجية الدينار المستثمر خلال سنة معينة

#### انتاجية الاجر

يقيس هذا المؤشر انتاجية الدينار المصروف على الاجور وهنا نقيم الانتاج اما بالقيمة المضافة أو بقيمة الانتاج الاجمالي وكما يلي:

$$\text{انتاجية الاجر} = \frac{\text{قيمة الانتاج بالاسعار الجارية}}{\text{مجموع الاجور والرواتب}}$$

$$\text{انتاجية الاجر} = \frac{\text{القيمة المضافة}}{\text{مجموع الاجور والرواتب}}$$

وكلما ارتفعت النسبة كلما دل ذلك على ارتفاع انتاجية الاجور، أي مساهمتها في خلق قيمة الانتاج أو القيمة المضافة. ويمكن ان يكون المؤشر على

مستوى المنشأة ككل أو على مستوى الانتاج فقط. كما يمكن ان يكون كل من الانتاج والاجور بالاسعار الثابتة.

$$\text{انتاجية المواد} = \frac{\text{قيمة الانتاج بالاسعار الجارية}}{\text{قيمة الخامات بالاسعار الجارية}}$$

ويستخدم هذا المؤشر للدلالة على كفاءة استخدام الخامات الرئيسية خلال سنة معينة. ويمكن استخدام القيمة المضافة بدلاً من قيمة الانتاج. وعند الحاجة الى مقارنة التطور الحاصل في الانتاجية خلال الزمن يفضل احتساب هذا المؤشر بالاسعار الثابتة (الاسعار المخططة للسنة الحالية).

وتجدر الاشارة الى ان هناك مشاكل كثيرة تخص اختيار وقياس عوامل الانتاج (العمل ورأس المال) وكذلك الانتاج. وعلى سبيل المثال فقد يستخدم اجمالي عدد العاملين لقياس مستلزمات العمل لكنه اذا كان للمنشأتين نفس العدد من العاملين ونفس كمية الانتاج ولكن في احد المنشأتين يعمل العمال 35 ساعة/ الاسبوع بينما في الاخرى 45 ساعة/ الاسبوع فان انتاجية العمل ليست متساوية فسي المنشأتين. وفي هذه الحالة فان اجمالي ساعات العمل وليس عدد العاملين سوف يكون اكثر ملائمة لقياس مستخدم العمل.

وهناك مشاكل مشابهة بالنسبة الى قياس انتاجية رأس المال وقياس رأس المال بشكل عام. فهل نستخدم كلفة الاستبدال لخزين رأس المال أم كلفتها الاصلية (التاريخية)؟ وماذا يحصل لو توقرت مكائن اكثر متطورة. الى جانب ذلك هناك مشكلة الاختلاف في نوعية كل من العمل ورأس المال حيث ان وحدات العمل ووحدات رأس المال ليست متجانسة. (1)

(1) للمزيد من التفاصيل انظر:

R. R. Barthwal, Industrial Economics , op.cit.

واخيراً لابد من الإشارة الى ان مستوى الانتاجية يتأثر بعوامل عديدة منها مستوى ونوعية مهارة العاملين وحجم ونوعية الاستثمار وظروف العمل ومستوى التكنولوجيا والروح المعنوية للعاملين واندفاعهم للعمل ومستوى الحوافز والاجور المدفوعة لهم... الخ

### ثالثاً: المؤشرات المالية

ان الغرض الاساسي من استخدام المؤشرات المالية هو لتقييم اداء الشركة الصناعية تقييماً موضوعياً لجوانب عديدة من جوانب نشاطها مثل قوتها وقابليتها على تحقيق الارباح والعوائد على استثمارات، وكذلك قابليتها على مواجهة التزاماتها بشكل فعال، والوقوف على القيمة الحقيقية لاصولها المختلفة وحجم الديون المترتبة عليها وقابليتها على جمع موارد جديدة ومواجهة المشاكل الداخلية والخارجية. ويتم كل ذلك من خلال العديد من المؤشرات المالية. وتشتمل هذه المؤشرات من الموازنة العامة للشركة وحسابات الارباح والخسائر. ان العديد من هذه المؤشرات لا قيمة لها بنفسها بل يتعين مقارنتها مع قيم قياسية التي قد تشكل جزءاً من أهداف الشركة. وان انحراف القيم الفعلية عن القيم القياسية يلقي ضوءاً على مستوى اداء المنشأة الانتاجية.

وتصنف المؤشرات المالية الى عدة أصناف اهمها: الربحية، والسيولة ومؤشرات النشاط والمؤشرات الهيكلية ثم مؤشرات أخرى. وفيما يلي شرح موجز عن كل من المؤشرات المالية المذكورة أعلاه. (1)

---

(1) للمزيد من التفصيل حول هذه المؤشرات انظر على سبيل المثال:

1. وزارة التخطيط العراقية، المكتب الخالص، مؤشرات كفاءة الاداء، مصدر سابق.

1. الربحية: هناك معايير متعددة ومختلفة للربحية أهمها:

$$أ. \text{نسبة تحقق إجمالي الأرباح المخططة} = 100 \times \frac{\text{إجمالي الربح المتحقق}}{\text{إجمالي الربح المخطط}}$$

ويستخدم هذا المؤشر للدلالة على درجة تحقيق الهدف المخطط للربحية الإجمالية (أو حتى الصافية) وكلما ترتفع النسبة كلما يدل ذلك على تحقيق مستوى أعلى للخطة المرسومة للأرباح.

$$ب. \text{نسبة تطور إجمالي الأرباح} = 100 \times \frac{\text{إجمالي الأرباح المتحققة للسنة الحالية}}{\text{إجمالي الأرباح المتحققة للسنة السابقة}}$$

ويقاس هذا المؤشر مدى التطور الحاصل في حجم الأرباح في سنة معينة بالمقارنة مع السنة السابقة. وكلما ترتفع النسبة كلما يدل ذلك على حصول تطور وزيادة في الأرباح.

$$ج. \text{معدل عائد رأس المال} = 100 \times \frac{\text{الأرباح الإجمالية (أو الصافية)}}{\text{رأس المال المستثمر}}$$

ويعكس هذا المؤشر العائد أو المردود الذي يحصل عليه المستثمر أو الأرباح المتحققة لكل وحدة نقد من رأس المال المستثمر. وتنعكس هذه النسبة الربحية طويلة الامد. ويمكن للأرباح أن تكون إجمالية أو صافية (باستبعاد القوائد والضريبة منها) أما رأس المال المستثمر فيعكس إجمالي الأصول الصافية أي صافي الأصول الثابتة زائداً الأصول الجارية.



$$د. \text{ معدل العائد على صافي الثروة} = \frac{\text{الأرباح الاجمالية (أو الصافية)}}{\text{صافي ثروة المالكين}} \times 100$$

(Rate of Return on Net Worth)

ويمثل هذا المؤشر بديلاً لمعدل العائد على رأس المال وهو أيضاً مؤشر للربحية طويلة الأمد ويبين عائد استثمارات المالكين للشركة أنفسهم. وإن البسط يمكن أن يكون الأرباح الاجمالية أو الأرباح الصافية، رغم أن الأخير يعتبر أفضل من وجهة نظر المستثمر. وصافي الثروة (Net Worth) يمثل القيمة المالية للمشروع التجاري من وجهة نظر المالك ويمثل حاصل طرح الخصوم الجارية من الأصول.

ويمكن استخدام صيغة أخرى لمعدله للربحية، حيث يمكن استخدام صافي الأصول الثابتة كمقام للنسبة بدلاً من صافي الأصول أو صافي ثروة المالكين وهذه أيضاً تمثل معياراً للربحية طويلة الأمد. أما إذا استخدمنا اجمالي قيمة الانتاج كمقام للنسبة فيصبح المؤشر مؤشراً للربحية قصيرة الأمد.

وهناك مؤشرات أخرى للربحية قصيرة الأمد منها:

هـ. هامش الربح الصافي (Net Profit Margin)

ويعرف بالشكل التالي:

$$\text{هامش الربح الصافي} = \frac{\text{صافي الربح}}{\text{صافي المبيعات}}$$

و. هامش الربح الاجمالي (Gross Profit Margin)

$$= \frac{\text{اجمالي الربح}}{\text{صافي المبيعات}}$$

وكلما ارتفعت النسبة اعلاه كلما كان ذلك أفضل للمنشأة

ز. هامش التشغيل (Operating Margin)

$$\frac{\text{صافي المبيعات}}{\text{اجمالي كلف التشغيل}} =$$

واذا كانت النسبة هنا اكبر من واحد صحيح فانها تعكس مستوى موجباً من الربحية وبعكسه نكون الارباح سالبة.

ان المؤشرات الثلاث اعلاه تمثل كلها مؤشرات للربحية قصيرة الأمد وكلها تعكس كفاءة العمل لدى المنشأة، وحيث ان هدف تعظيم الارباح يفترضه الاقتصاديون بانهم يشكل أهم هدف للمنشأة فان الربح اهم مقياس لنجاح المنشأة، مع التحفظات التي ترد عادة على هذه المقولة في ضوء وضع السوق من حيث درجة المنافسة.

## 2. السيولة (Liquidity)

ويعكس مؤشر السيولة قدرة الوحدة الانتاجية على مواجهة التزاماتها الجارية، ومقدار السيولة الممكن التصرف بها لمواجهة هذه الالتزامات، وتقاس درجة السيولة من خلال مؤشرين هما النسبة الجارية ونسبة الاصول السريعة:

$$\frac{\text{الاصول الجارية}}{\text{الخصوم الجارية}} = \text{أ. النسبة الجارية (Current Ratio)}$$

ويعكس هذا المؤشر نسبة الاصول الجارية (Current assets) الى الخصوم الجارية (Current Liabilities) وتشمل الاصول الجارية الخزائن والاوراق المالية

والمدينون والنقد في اليد وفي المصارف وكل هذه الاصول هي سائلة بمعنى يمكن تحويلها الى نقد لمواجهة الديون الجارية.

وكما ارتفعت النسبة اعلاه كلما كان أفضل من وجهة نظر الدائنين، ولكن من وجهة نظر الادارة قد لا يكون ذلك حكيماً لتجميع أصول سائلة أكثر من الحاجة وخاصة النقود وكذلك الخزين الزائد لأن المشروع يفقد فرصاً للربح من جراء الاصول السائلة هذه ولهذا فهناك مقايضه (trade off) بين السيولة والربحية بعد حد معين.

وتعتبر النسبة الجارية بحدود 2: 1 أي الضعف معقولة بشكل عام ولكنها تعتمد على نوعية الاصول الجارية وان النسبة المرتفعة ليست بحد ذاتها ضماناً كافية للقوة والرصانة للمشروع.

ويشار الى أن الفرق بين الاصول الجارية والخصوم الجارية يسمى صافي الاصول الجارية أو راس المال العامل، حيث ان الفائض المتبقي بعد مواجهة كل المتطلبات من الخصوم الجارية يمكن استخدامه كراس المال العامل (أي راس المال التشغيلي).

وهناك نسبة اخرى تعتبر مؤشراً أقوى بكثير من المؤشر الاول على السيولة لدى المشروع وهذه هي نسبة الاصول السريعة (quick assets ratio) أو ما يسمى أيضاً (Acid Test) ذلك لان مثل هذا المؤشر يزيل بعض المضار التي تعاني منها النسبة الجارية اعلاه عند التركيز على الاصول السائلة والتي تعتبر قيمتها مؤكدة. حيث أن نسبة الأصول السريعة تستبعد الخزين من الاصول الجارية في البسط وينسب ذلك الى الخصوم الجارية وهذا ما يعطي لنا ما يسمى الاختبار الحامضي ويقاس هذا المؤشر كما يلي:

## الأصول الجارية - الخزين

### ب- نسبة الاصول السريعة =

#### الخصوم الجارية

وهكذا فان هذا المعيار يعطي صورة أوضح على وضع السيولة لدى الشركة وان فكرة هذه النسبة بسيطة وهي انه في حالة توقف الشركة في هذا اليوم ما هي الامكانية لدى الشركة لمواجهة التزاماتها الجارية في المال بواسطة ما هو متوفر لديها من أموال تحت اليد. ذلك لأن التصرف بالخزين وتحويله الى نقد قد يستغرق وقتاً ولهذا السبب يستبعد الخزين من النسبة اعلاء. وهنا يصعب تحديد القيمة المقبولة للنسبة اعلاء ولكنه يعتبر ان الواحد صحيح هو قيمة مقبولة وان أي قيمة أقل من ذلك تشكل تحذيراً للشركة.

هذا وان نسب السيولة تشكل أدوات مفيدة لاجراض تخطيط الائتمان والرقابة، وبالإضافة الى اهتمام مدراء الشركة بهذه النسب فان الدائنين والحكومة هما ايضا يهتمون بهذه النسبة لتقييم حاجات الشركة للائتمان.

### 3. مؤشرات النشاط (Activity Ratios)

أن النسب في هذه المجموعة تقارن المبيعات أو كلفة السلع المباعة الى بعض الاصول بانواعها المختلفة مثل مجموع صافي الاصول أي (total net assets) ومجموع صافي الاصول الثابتة أو الاصول الجارية أو الخزين بالتتابع. وتسمى هذه النسب ايضا بنسب أو معدلات الدوران حيث انها تعكس معدل دوران الاصل المعني. ومن المؤشرات الشائعة في هذا المضمار هي:

#### أ. معدل دوران الاصول (Assets Turnover Ratio)

ويتم حساب هذا المؤشر بقسمة صافي المبيعات على صافي الاصول للشركة:

$$\text{معدل دوران الاصول} = \frac{\text{صافي المبيعات}}{\text{صافي الاصول}}$$

ويسمى أيضا هذا المؤشر بمعدل دوران رأس المال وكلما ارتفع هذا المؤشر كلما عكس ذلك الوضع الجيد للاصول المادية.

ب- معدل دوران صافي رأس المال الثابت (Net Fixed Capital Turnover Ratio)

ويمثل هذا المؤشر حاصل قسمة صافي المبيعات على صافي رأس المال الثابت ويعكس كفاءة استغلال رأس المال الثابت وكما يلي:

$$\text{معدل دوران رأس المال الثابت} = \frac{\text{صافي المبيعات}}{\text{صافي رأس المال الثابت}}$$

كلما ارتفع المعدل كلما دل على ارتفاع كفاءة استغلال رأس المال الثابت

ج- معدل دوران رأسمال التشغيل (Working Capital Turnover Ratio)

ويمثل النسبة بين صافي المبيعات ورأسمال التشغيل وإن ارتفع المعدل يشير إلى حسن استغلال رأس المال التشغيلي.

$$\text{معدل دوران رأسمال التشغيل} = \frac{\text{صافي المبيعات}}{\text{رأسمال التشغيل}}$$

#### د- معدل دوران الخززين (Inventory - Turnover Ratios)

وهناك عدد من النسب التي تستخدم لأغراض احتساب دوران الخززين منها:

#### معدل دوران الخززين - الكلفة (Inventory - Cost Turnover Ratio)

$$\text{معدل دوران الخززين} - \text{الكلفة} = \frac{\text{كلفة السلع المباعة}}{\text{معدل الخززين}}$$

إن كلفة السلع المباعة تمثل الفرق بين اجمالي المبيعات وبين ارباح التشغيل وإن معدل الخززين هو المتوسط الحسابي للخززين في بداية ونهاية الفترة.

#### 4. المؤشرات الهيكلية (Structural Ratios)

وتبني هذه المؤشرات هيكل الخصوم والاصول في المنشأة، وتعكس العلاقة بين المصادر المختلفة للتمويل ونمط استخداماتها وأهم هذه النسب ما يلي:

#### أ- نسبة الدين الى الاصول (Gearing Ratio)

وتبين هذه النسبة نسبة تمويل الديون الى اجمالي الاصول في المنشأة. ويمكن التعبير عن هذه النسبة بأشكال مختلفة طبقاً الى الكيفية التي يعرف بها الدين والاصول التي تكون النسبة المذكورة. فيمكن تعريف الدين كمجموع الاقتراض الاجمالي (أي القروض القصيرة وطويلة الامد) زائداً الديون الجارية، أما الاصول فهي مجموع صافي الاصول الثابتة والاصول الجارية. وليس هناك أية قاعدة سهلة يمكن اللجوء اليها لتحديد ماذا يتضمن في القروض والاصول. ويمكن تعريف نسبة الدين الى الاصول بالشكل التالي:

### اجمالي القروض (طويلة وقصيرة الاجل)

$$\text{نسبة الديون الى الاصول} = \frac{\text{اجمالي القروض (طويلة وقصيرة الاجل)}}{\text{راس المال المستثمر}}$$

ويتكون راس المال المستثمر من اجمالي القروض زائداً للاحتياطيات زائداً راس المال المدفوع. وتلعب هذه النسبة دوراً مهماً في اتخاذ القرار، حيث ان كلفة راس المال بالنسبة للشركة من الممكن ان تكون متصلة مع هذه النسبة.

وتجدر الاشارة الى أن ارتفاع نسبة الديون الى الاصول يعني ان الشركة لديها عبء ديون كبير والذي يقلل من هامش الأمان للمقرضين. كما ان عبء الفوائد يزداد مع زيادة هذه النسبة مما ينعكس سلباً على العوائد الصافية للشركة وبالتالي على الارياح الموزعة على مالكي الاسهم. وكل ذلك بالنهاية ينعكس على قيمة الاسهم لهذه الشركة في السوق.

### ب- نسبة الدين الى حقوق المالكين (The Debt - Equity Ratio)

ان هذه النسبة عبارة عن شكل مبسط من النسبة أعلاه ولها نفس الغرض، وتتكون هذه النسبة من حاصل قسمة الدين الى حقوق المالكين (أي راس المال المدفوع والاحتياطيات) وكما يلي:

### اجمالي القروض

$$\text{نسبة الدين الى حقوق المالكين} = \frac{\text{اجمالي القروض}}{\text{حقوق المالكين (أي راس المال المدفوع زائداً للاحتياطيات)}}$$

ان هذه النسبة تعكس حجم أموال المالكين في اجمالي راس مال الشركة وتعتبر هذه النسبة وسيلة مهمة لتقييم السمعة الائتمانية للشركة.

### ج- نسبة صافي الثروة (Net Worth Ratio)

ان هذه النسبة تمثل حاصل قسمة صافي الثروة على مجموع صافي الاصول. وكلما كانت هذه النسبة مرتفعة كلما كان ذلك في صالح الشركة حيث ان مطالبات الدائنين على أصول الشركة تكون قليلة.

### د- نسبة صافي ثروة المالكين الى الاصول الثابتة

#### (Net Worth to Fixed Assets)

ان هذه النسبة تبين مدى مساهمة رأس المال المملوك في تمويل تكوين رأس المال الثابت. وتكون المنشأة في وضع أفضل كلما ارتفعت هذه النسبة، وإذا ما وصلت النسبة الى اكبر من واحد (والذي يعني ان جزء من ثروة المالكين يتم استخدامه للاصول الجارية) فان ذلك سوف يوفر ضمانا اكبر للدائنين.

$$\text{نسبة صافي الثروة الى الاصول الثابتة} = \frac{\text{صافي ثروة المالكين}}{\text{الاصول الثابتة}}$$

### هـ- نسبة التوزيع الداخلي (The Internal Allocation Ratio)

وتبين هذه النسبة حصة صافي الاصول الثابتة في مجموع صافي الاصول وتعكس هذه النسبة التركيب العضوي لرأس المال وتعطي هذه النسبة فكرة للمنشأة حول كيفية استغلال رأس المال.

$$\text{نسبة التوزيع الداخلي} = \frac{\text{صافي الاصول الثابتة}}{\text{مجموع صافي الاصول}}$$



ان النسبة المرتفعة في هذه الحالة قد لا تكون بالضرورة مفيدة أو مرغوبة لانه في هذه الحالة فان المنشأة قد تكون تعاني من شح في تمويل رأس المال التشغيلي. وان الحجم الامثل لهذه النسبة يعتمد على طبيعة المنشأة وطبيعة التكنولوجيا وكفاءة رأس المال.

#### رابعاً: مؤشرات المبيعات وكفاءة الادارة

هناك عدد من المؤشرات التي تعكس مستوى تطور المبيعات ومستوى كفاءة الادارة في توسيع عمليات البيع ومن أهمها:

$$1. \text{نسبة تحقيق خطة المبيعات} = \frac{\text{قيمة المبيعات المتحققة بالاسعار المخططة}}{\text{قيمة المبيعات المخططة}} \times 100$$

ويستخدم هذا المؤشر للدلالة على مستوى تنفيذ خطة المبيعات وكلما ترتفع هذه النسبة كلما تعكس قدرة المنشأة على تسويق الانتاج وتنفيذ الخطة المرسومة بهذا الخصوص.

$$2. \text{نسبة تطور المبيعات} = \frac{\text{قيمة المبيعات للسنة الحالية}}{\text{قيمة المبيعات للسنة السابقة}} \times 100$$

ويبين هذا المؤشر مدى تطور المبيعات خلال سنة معينة بالمقارنة مع السنة السابقة. واذا اريد معرفة نصيب المنشأة من السوق المحلي الاجمالي في السلعة المعينة فنقسم صافي مبيعات المنشأة على المبيعات الكلية في السوق المحلي ويمكن كذلك احتساب نسبة تطور الصادرات لوحدها.

### 3. معدل فترة التخزين للبضاعة الجاهزة

قيمة خزين البضاعة الجاهزة (معدل بداية ونهاية الفترة)

معدل قيمة المبيعات اليومية (خلال الفترة)

ويستخدم هذا المؤشر للدلالة على مدى تراكم المخزون من الانتاج التام ومدى وجود مشاكل تسويق في المنتجات.

تكلفة المبيعات والتوزيع

4. معدل كلفة البيع والتوزيع =

صافي المبيعات

ويمثل هذا المؤشر نصيب الوحدة المباعة من مصروفات البيع والتوزيع، وكلما انخفضت هذه النسبة كلما دل ذلك على ارتفاع مستوى كفاءة الادارة في توزيع وبيع المنتجات باقل مصاريف ممكنة.

مصروفات الادارة

5. كفاءة الادارة =

صافي المبيعات

ويوضح هذا المؤشر نصيب الوحدة المباعة من المصروفات الادارية، فكلما انخفض نصيب الوحدة كلما يشير ذلك الى ارتفاع مستوى كفاءة الادارة لانها تحقق المبيعات باقل قدر من المصاريف الادارية.

#### خامساً: مؤشرات اقتصادية أخرى

$$1. \text{ درجة التصنيع} = \frac{\text{القيمة المضافة الاجمالية}}{\text{قيمة الانتاج بتكلفة عوامل الانتاج}} \times 100$$

وكلما ارتفعت هذه النسبة كلما يشير ذلك الى ارتفاع درجة التصنيع وتطور مستوى التكنولوجيا في العملية الانتاجية.

$$2. \text{ مستوى التكنولوجيا} = \frac{\text{قيمة الاصول الثابتة}}{\text{عدد العاملين}}$$

ويعكس هذا المؤشر كثافة رأس المال أي مقدار المكنائن والمعدات والابنية للعامل الواحد. وكلما ارتفعت هذه النسبة كلما اشار ذلك الى ارتفاع الكثافة الرأسمالية في المنشأة (أي حصة العامل من المكنائن والابنية) وتطور مستوى التكنولوجيا.

3. درجة اعتماد المنشأة على المستلزمات المستوردة

$$= \frac{\text{قيمة المستلزمات السلعية المستوردة}}{\text{قيمة المستلزمات السلعية الاجمالية}} \times 100$$

وكلما ارتفعت هذه النسبة كلما اشار ذلك الى ارتفاع درجة اعتماد المنشأة على الاستيراد في توفير مستلزمات الانتاج.

$$4. \text{ درجة المساهمة في التصدير} = \frac{\text{قيمة أو كمية الصادرات}}{\text{قيمة أو كمية الانتاج الاجمالي}} \times 100$$

ويعكس هذا المؤشر دور المنشأة في التصدير وتوفير العملات الاجنبية.

### 9. 3 أصول مقارنة المؤشرات ومحدوديتها

لا بد من الاشارة في نهاية الامر الى ان احتساب هذه المؤشرات والنسب لا يكفي لوحده بل يتعين ان يقيم اداء المنشآت بالاستناد الى هذه المؤشرات من خلال تفسيرها بشكل جيد. ولهذا الغرض نحتاج الى مؤشرات قياسية تمكننا من مقارنة النسب والمؤشرات المقدره مع المؤشرات الى القياسية. وهناك اربعة انواع من المقاييس التي تستخدم لهذا الغرض وهي: أ. المقاييس المطلقة. ب. المقاييس التاريخية. ج. المقاييس الاقنية والمقاييس المخططة.

فالمقاييس المطلقة هي المقاييس المقبولة بغض النظر عن نوع الشركة أو طبيعة عمل الشركة وهدف النشاط فيها فمثلاً ان قيمة النسبة الجارية البالغة 2 وقيمة نسبة الاصول السريعة البالغة 1 تعتبر مقبولة وقياسية في الأوساط التجارية. والمستويات التاريخية تمثل المستوى السابق لهذه النسب والتي يتم مقارنته بالنسب الحالية، وبهذا تعرف المنشأة وضعها الحالي اذا كان جيداً أو سيئاً بالمقارنة مع الوضع السابق. وتسمى المؤشرات التاريخية ايضاً بالمؤشرات الداخلية. والمؤشرات الاقنية تستخدم للمقارنة بين المنشآت المتشابهة ضمن الصناعة الواحدة. اما المؤشرات المخططة فهي نسب مخططة يتم المقارنة بينها وبين النسب الفعلية للمنشآت للتوصل الى مستوى الانجاز للاهداف المتوقعة. وان المؤشرات المخططة تعتبر مفيدة من حيث ان المنشأة عندما حددتها أخذت الظروف السائدة والتغيرات المتوقعة خلال سنة التشغيل وان مثل هذه النسب مستندة الى افتراضات معينة حول المستقبل واذا اثبتت

الافتراضات خطأً فعندها تكون المقارنة بين النسب الفعلية والنسب المخططة غير صحيحة. ان هذا الجانب يمثل المشكلة الكبرى للمؤشرات القياسية وإلا فانها تعتبر افضل كل المؤشرات المذكورة آنفاً.

وتعتبر المؤشرات المطلقة نقطة البداية للمقارنة رغم انه لويس هناك مقياس مطلق مستقل بحيث يكون مناسباً للمقارنة في كل الحالات. اما المؤشرات التاريخية فهي مفيدة بطبيعة الحال للتقييم الداخلي للمنشأة خلال فترة زمنية معينة وخصوصاً عند تطبيق سياسات جديدة في الشركة بغية معرفة تأثيراتها. والمقاييس الاقضية هي الاخرى مفيدة للمقارنة بين الشركات ومقارنة قوتها النسبية بالمقارنة مع الشركات الاخرى. ولكن هناك بعض المشاكل، فقد يكون هناك اختلافات في الفترة الحسابية أو في اهداف الشركة أو في مزيج الانتاج أو في الموقع الجغرافي أو حجم المشروع والتي تجعل المقارنة بين الشركات أقل دقة وعلى كل حال فان المقارنة بين المؤشرات تخدم غرضاً مفيداً للشركة في اتخاذ القرار.

وتبقى المقاييس المخططة هي الافضل في كل النواحي لان الذي يضع هذه المؤشرات يضع في باله كل المقاييس الاخرى وليس بشكل تحكمي.

ورغم كل ذلك تبقى هناك بعض المحدودية على تحليلات هذه المؤشرات

1. ان النسب والمؤشرات هذه مشتقة من بيانات سابقة في حين ان المنشآت الصناعية تأخذ توقعات المستقبل في الحسبان.

2. ان التغيرات غير المتوازية في اسعار الاصول والانتاج والمستلزمات بما فيها تقييم الخزين خلال الفترات المختلفة تؤثر بشكل جدي على المقارنة بين المؤشرات وخاصة في حالة المؤشرات التي يكون فيها البسط والمقام معبراً عنهما باسعار مختلفة مثل معدل دوران الاصول الثابتة حيث يكون البسط (المبيعات) باسعار جارية لكن المقام (الاصول الثابتة) بالكلف التاريخية. وفي

المحاسبة المالية ليس هناك تعديل يأخذ التضخم بنظر الاعتبار. وعليه فإن المشكلة في المقارنة بين المؤشرات خلال الزمن لابد ان تكون واردة.

3. ان الاختلاف في التعريف والقياس لبعض المصطلحات مثل ارباح التشغيل واجمالي الارباح وصافي الارباح وكلفة السلع المباعة وقيمة الخزين تجعل المقارنة فيما بين الشركات غير صحيحة.

لكنه رغم هذه المحددات المذكورة فانها ذات أثر قليل ومحدود وتبقى تحليلات النسب هذه لها اهميتها وفائدتها في تقييم اداء المنشآت الصناعية وعملية اتخاذ القرارات. إلا ان هذه المؤشرات ينبغي ان تؤخذ بحذر ومدعمة بالتقدير الشخصي حول القضايا قيد التحليل.

## 9. 4 العلاقة بين اداء المنشآت الصناعية والسياسة الاقتصادية والصناعية في البلد المعين

حيث ان المنشأة الصناعية تعمل ضمن اطار الاقتصاد الوطني فان جميع السياسات الاقتصادية التي ينتهجها البلد المعين تترك آثارها على مستوى اداء وانجاز المنشآت الصناعية سلباً أو إيجاباً.

وعلى سبيل المثال اذا كان البلد يتبع سياسة التمييز الاداري وسياسات حمائية فان هذه السياسات لابد ان تترك آثارها على مستوى الاسعار وعلى أوضاع المنشآت الصناعية حيث تكون هذه الوضعية في صالح المنشآت المذكورة. ذلك ان استخدام نظام الحماية الجمركية أو الكمية ضد المستوردات المماثلة للإنتاج المحلي يساعد المنشآت على تصريف انتاجها واستغلال طاقاتها الانتاجية وتحقيق مستويات لا بأس بها من الارباح وعلى العكس من ذلك عندما تكون المنافسة هي السائدة فلن ظروف العمل في المنشآت المحلية تكون أصعب وقد تحقق بعض المنشآت غير الكفوة خسائر مالية بدلاً من الارباح.

كما أن سياسة الاجور التي تتبعها الدولة وكذلك نوع الخدمات والتسهيلات التي تقدمها الى الصناعة تترك هي الاخرى آثارها سواء الايجابية او السلبية. فمثلاً اذا كانت الدولة تتبع سياسة تحديد الحد الأدنى للاجر وسياسة رفع الاجور لزيادة مستوى معيشة العاملين فإن ذلك يؤدي الى ارتفاع تكاليف الإنتاج مما يؤثر سلباً على مستوى الارباح لدى المنشآت وخصوصا اذا كانت امكانية زيادة الاسعار للتعويض عن ارتفاع الكلف ليست واردة أو سهلة.

واخيراً فإن مستوى الخدمات والتسهيلات التي تقدمها الدولة الى المنشآت الصناعية تؤثر في مستوى ادائها ومن ثم في أرباحها. فكلما كانت الخدمات والتسهيلات كبيرة وسخية ومتنوعة كلما ادى ذلك الى تخفيض تكاليف الإنتاج وبالتالي زيادة مستويات الارباح لديها والعكس صحيح.

وهكذا نجد بان مستوى كفاءة الاداء في المنشآت يتأثر بدرجة كبيرة بالسياسات الاقتصادية والصناعية التي تتبعها الدولة أي ان كفاءة الاداء تتأثر بالبيئة الاستثمارية السائدة في البلد الى جانب كفاءة الاداء للموارد الاقتصادية لهذه المنشآت.

## 9. 5 البيانات المطلوبة لتقييم الاداء وطرق احتسابها

من المعلوم ان عملية تقييم الاداء تحتاج الى الكثير من المعلومات والبيانات المتعلقة بنشاط المنشآت الانتاجية وبالمؤشرات التي يتم استخدامها للفرض المذكور. ومن أهم هذه المؤشرات هي على سبيل المثال ما يتعلق برأس المال (الثابت والعامل) والإنتاج والقيمة المضافة والمبيعات ومستلزمات الإنتاج والقوى العاملة والطاقات الانتاجية والارباح.. الخ

ولا شك ان عملية التقييم ومستوى الاداء ودقته ودرجة اعتماديته تعتمد على دقة هذه البيانات وصحتها. لهذا فمن المفيد والضروري الوقوف على

التعريفات لهذه المصطلحات وطرق احتسابها أو تقديرها لكي يمكن استخدام هذه البيانات والمؤشرات في عملية التقييم.

وفيما يلي نبذة مختصرة عن هذه البيانات وتعريفها وطرق احتساب كل منها:

#### 1- الموجودات الثابتة:

وتشمل كافة عناصر الموجودات والاصول الثابتة، أو ما يسمى برأس المال الثابت، ويتكون من:

أ. الاراضي.

ب. المباني والانشاءات.

ج. المكنائن والمعدات.

د. وساط النقل.

هـ. الاثاث.

و. موجودات اخرى.

ويتم حساب كل من هذه المؤشرات بالقيمة وفق الجدول الآتي:

الرصيد في اول المدة (بداية السنة)

+ الاضافات الراسمالية خلال العام

مستوردة

محلية (جديدة أو مستعملة)

+ مشروعات تحت التنفيذ خلال العام



- موجودات تم اندثارها خلال العام

- موجودات مباعه خلال العام

- الاندثار السنوي (10%)

= القيمة الصافية في نهاية العام

## 2- الموجودات المتداولة (الخزين)

وتشمل عناصر الموجودات المذكورة في الجدول التالي وتستوفي بياناتها  
بالقيمة في بداية ونهاية السنة وكما يلي:

التسلسل	عناصر الموجودات	بداية السنة	نهاية السنة	التغير في المخزون
1	خامات ومواد اولية			
2	ملع وبضائع منتجه نهائية			
3	سلع وبضائع منتجه شبه نهائية			
4	أخرى + نقد في الصندوق ولدى البنوك + شيكات برسم التحصيل + مدينون			
	المجموع			

## 3- رأس المال المستثمر:

ويشمل رأس المال المنفوع مضافاً اليه مصادر التمويل طويلة الاجل  
(الاحتياطيات والتخصيصات والقروض طويلة الامد) ومضافاً اليه رأس المال  
العامل السالب<sup>(1)</sup> (زيادة المطلوبات المتداولة عن الموجودات المتداولة)

أو : كلفة الموجودات الثابتة مضافاً إليها رأس العامل.

(1) رأس المال العامل السالب يمثل قروضاً والتزامات قصيرة الاجل اكبر من الموجودات  
المتداولة (قصيرة الاجل).

#### 4- الانتاج والمبيعات:

ويشمل (الانتاج السلمي والخدمي) للمنشأة ويتم تفصيله حسب كل سلعة منتجة سواء سلعة نهائية قابلة للتسويق أو سلعة تصنف مصنعة. ويتم احتساب المؤشرات المذكورة للكمية والقيمة بموجب المعادلة التالية لكل سلعة من السلع المنتجة.

أ- الانتاج السلمي ويساوي:

المبيعات + خزين آخر المدة - خزين اول المدة = الانتاج (بمعر السوق)

الانتاج بمعر السوق - الضرائب والرسوم غير المباشرة + الاعانات

= الانتاج بمعر تكلفة عوامل الانتاج

مثال: صناعة الاسمنت

السلعة المنتجة - اسمنت

الوحدة القياسية/ طن القيمة (دينار)

المعر	القيمة	الكمية	
10	20000	2000	مبيعات محلية خلال العام
10	4000	400	+ مبيعات خارجية خلال العام
8	48000	600	- مخزون اول المدة
8	2000	250	+ مخزون آخر المدة
10.3	21000	2050	= الانتاج بمعر السوق
2	4800	-	- قيمة الضرائب والرسوم غير المباشرة
-	3000	-	+ قيمة الاعانات
8	19400	2050	= الانتاج بتكلفة عوامل الانتاج

وهكذا يسري التطبيق على بقية السلع النهائية المنتجة في المنشأة خلال العام مع اختلاف بسيط في الاحتساب بالنسبة للمنتجات نصف المصنعة والتي لا ينطبق عليها مفهوم الضرائب والاعانات وتحتسب أحيانا بالقيمة فقط حيث يصعب احتسابها بالكمية.

#### ب- الإنتاج الخدمي

وهو كافة الموارد التي تحصل عليها المنشأة نتيجة ممارستها لنشاطها الصناعي وأهم مكونات هذا الإنتاج هي:

1. إيرادات عن قيمة الأعمال مقدمة للغير.
2. إيجار مباني ومكائن.
3. إيرادات عن استشارات فنية.

وإن مجموع قيمة الإنتاج السلمي للمنشأة والإنتاج الخدمي يساوي قيمة الإنتاج الإجمالي خلال العام.

أما المبيعات فيقصد بها إجمالي المبيعات المحلية والصادرات من كل من:

- صافي المبيعات من الإنتاج التام.
- إيرادات التشغيل للغير.

ولا يدخل ضمن إجمالي المبيعات البضاعة المشتراة بصورة جاهزة والمعاد بيعها.

والصادرات تذكر قيمتها بعد استبعاد مصاريف النقل من المعمل إلى الميناء واعانات دعم الصادرات الممنوحة للمنشأة من قبل الدولة.

## مستلزمات الإنتاج

وتشمل كافة المستلزمات السلعية والخدمية المطلوبة للعملية الانتاجية، وتتضمن المستلزمات السلعية الخامات والمواد الاولية المستخدمة في الانتاج وكذلك مواد التعبئة والتغليف والطاقة والمياه المستعملة في الانتاج.

أما المستلزمات الخدمية فتشمل قيمة المبالغ المدفوعة عن اعمال مقدمة من قبل الغير وتكاليف استشارات وإيجار ومعدات ومكانن ومصاريف نقل وتنقلات ودعاية واعلان..الخ

ومن المهم التفريق بين مستلزمات الإنتاج وتكلفة الإنتاج فالاول يقتصر على قيمة المواد الخام والتعبئة والتغليف الداخلة في الإنتاج وكذلك الطاقة والمصاريف الخدمية المتعلقة بالنشاط الصناعي السلعي.

اما تكلفة الإنتاج فهي عبارة عن مستلزمات الإنتاج زائداً كافة التكاليف الاخرى التي تتحملها المنشأة نتيجة نشاطها الصناعي كالايجور والضرائب والرسوم والتي يشكل جزءاً منها القيمة المضافة.

ويتم حساب مستلزمات الإنتاج السلعية في الاحصاء الصناعي بموجب المعادلة الآتية:

الرصيد اول المدة + المشتريات خلال العام - الرصيد آخر المدة - المواد المباعة بدون اجراء عملية صناعية عليها = المواد المستخدمة فعلاً في الإنتاج

والجدير بالذكر ان قيمة المستلزمات السلعية تثبت بسعر الكلفة واصل مخازن المنشأة أو موقع العمل، أي تتضمن كلفة الشراء زائداً كافة الهوامش التجارية والقانونية والادارية الاخرى.

القيمة المضافة الاجمالية (بتكلفة عوامل الإنتاج)

ويتم احتسابها على أساس قيمة الانتاج الاجمالي (بسر السوق) ناقصاً المستلزمات السلعية والخدمية المستخدمة بكافة انواعها، ناقصاً الضرائب غير المباشرة.

### القيمة المضافة الصافية

يتم الحصول عليها من خلال طرح الانتثرات (الاهلاك) من القيمة المضافة الاجمالية.

### القوى العاملة

وتتضمن البيانات ما يلي:

- أ. اعداد القوى العاملة حسب الجنس والجنسية.
- ب. اعداد القوى العاملة حسب مستوى المهارة والوظيفة.
- جـ. المزايا المقدمة للعاملين.
- د. الاجور والرواتب حسب التصنيفات أعلاه.
- هـ. عدد العاملين بلا أجر الذين يعملون لحسابهم الخاص.
- و. ساعات العمل.

### طريقة حساب عدد العاملين:

يتم حساب عدد العاملين أما في نهاية السنة أو نهاية الفصل أو الشهر، أو بطريقة المعدل اليومي والشهري والفصلي والسنوي واحيانا يتم الفصل بين العاملين الدائمين والمؤقتين والموسمين وحسب طبيعة الصناعة ويتم تصنيف العاملين حسب الاختصاص والمهارة:

ساعات العمل		الاجور		العدد	
اضافية	اعتيادية	اضافية	اعتيادية	الجنس	
					ميكل العمالة
					الادارة العليا
					ذوو الكفاءة العالية
					فنيون
					مشرفون
					ماهرون
					غير ماهرين
					ادارة
					خدمات
					مجموع

اما المزايا فتشمل المزايا النقدية والعينية التي تتحملها المنشأة أو رب العمل وهي (المعالجة الطبية والطعام والملابس (عدا ملابس مستلزمات العمل) والنقل والضمان الاجتماعي والتأمين.

#### الطاقة الانتاجية

وتشمل ما يلي:

أ. الطاقة التصميمية.

ب. الطاقة المتاحة.

ج. الطاقة الفعلية.

وتستوفي البيانات اما على مستوى خطوط الانتاج أو مستوى المعمل. ففي صناعة النسيج تستوفي على الخط الانتاجي (خط الغزل وخط النسيج)، وفي صناعة الاسمنت على مستوى المعمل وفي صناعة تصفية النفط على مستوى طاقة النفط الخام الداخل في الانتاج.

وتقاس الطاقة بالوحدة القياسية المقررة وكذلك بعدد وجبات العمل خلال اليوم ومن ثم الطاقة السنوية.

### اجمالي الارباح

وتمثل الفرق بين اجمالي قيمة المبيعات (بالاسعار الجارية) وكلفة البضاعة المباعة والمتمثلة بفائض العمليات الجارية مضافاً اليه كلفة الخدمات الادارية.

### صافي الارباح

ويمثل مجمل الارباح منزل منها كلفة الخدمات الادارية بعد اضافة الايرادات وتزويل المصروفات التي لا تتعلق بالنشاط الجاري (أي الفائض القابل للتوزيع)





---

---

## الفصل العاشر

### تقييم الاستثمار

---

---

#### 1.10 مقدمة

تقوم المشاريع الصناعية بإنتاج السلع والخدمات، ومن أجل ذلك فإن عليها ان تبني الطاقة الانتاجية وهذا يعني الاستثمار وعليه فإن الاستثمار هو الذي يساهم في خلق الطاقة الانتاجية وتوسيعها. ولتحقيق النمو المستمر والرفاهية للبلد يتعين زيادة حجم الاستثمار والذي يعتمد على توفر رأس المال. وان رأس المال يتم جمعه من خلال الادخارات.

وتأتي عملية الاستثمار أما من قبل المشاريع الخاصة أو من قبل الحكومات. فالمشروع يستثمر الاموال ويتوقع الحصول على عوائد في المستقبل.

وان من اهم جوانب الاستثمار هي اختيار المشاريع المربحة في ضوء المتاح من الموارد التمويلية. وعلى المشروع ان يقرر الوقت والمكان والحجم من الاستثمارات وكيف يقوم بتنفيذ ذلك. وأن قرار الاستثمار هو قرار معقد ويحتاج إلى تقييم موضوعي ودقيق وأن التركيز في هذا الفصل سيكون على تقييم المشروع الاستثماري من وجهة نظر المستثمر الخاص.

## 2.10 طبيعة وأنواع قرارات الاستثمار

من أجل فهم طبيعة قرارات الاستثمار من الضروري تعريف مصطلح رأس المال والاستثمار بشكل واضح. فبالنسبة للاقتصادي فإن هذين المصطلحين يشيران إلى الأصول الحقيقية مثل المكين والمصانع والمواد الخام وخزين السلع المنتجة وتلك التي في طور الإنتاج الخ. وأن رأس المال (Capital) هو بمثابة خزين من المستلزمات التي تم إنتاجها مسبقا وهي عبارة عن أصول (assets) تحت تصرف المنتج. أما الاستثمار (investment) فيشير إلى إنتاج هذه الأصول أو الحصول عليها وأنه يمثل أيضا معدل الزيادة في الأصول الرأسمالية، أي أنه يساوي:

$$I_t = K_t - K_{t-1}$$

حيث أن  $I_t$  يشير إلى الاستثمار وأن  $K_t$  و  $K_{t-1}$  هما خزين الأصول الرأسمالية في الفترة  $t$  و  $t-1$  على التوالي. ويتضح من هذا أنه لو كان المشروع جديدا وتأسس في السنة  $t$  فيكون  $I_t$  مساويا إلى  $(K_t)$ . وفي حالة وجود زيادة في الطلب على المنتجات لدى المشروع فإن الخزين من الأصول الرأسمالية سوف يزداد من خلال الاستثمارات الجديدة ومن هنا فإن المشروع يعتمد على الطلب المستقبلي على المنتجات عندما يريد اتخاذ القرارات الاستثمارية.

والجانب الآخر من قرار الاستثمار هو تقدير التكاليف المرتبطة بالمشروع. فإلى جانب الاتفاق الأولي على رأس المال الثابت سوف تكون هناك التكاليف التشغيلية مثل كلف الإنتاج والمبيعات والتي يجب أن يتم تقديرها. كما يتعين على المشروع أن يقوم بإجراء تقديرات العوائد (المنافع) خلال عمر المشروع. وفي ضوء هذه العوائد والتكاليف المقدرة يتم اتخاذ قرار الاستثمار. وأن التقييم الحذر للقرار الاستثماري يعتبر من المتطلبات الأساسية من وجهة نظر الكفاءة. ورغم ذلك فمن النادر في الواقع العملي أن تقوم هذه المشاريع بدراسة متأنية للقرار

الاستثماري، وخصوصا لدى المشاريع الصناعية الصغيرة مما يجعل معدلات العائد لديها في احيان كثيرة متدنية.

وهناك أنواع مختلفة من قرارات الاستثمار التي تواجه المشاريع:

- أ- الاستثمار لغرض الاستبدال (replacement) حيث يقوم المشروع باستبدال الاصول المستهلكة بأخرى جديدة.
- ب- الاستثمار للتوسيع (expansion) وذلك لتوسيع الطاقة الانتاجية للمنتجات القائمة أو التوسيع في مجالات جديدة.
- ج- الاتفاق على تحديث الاستثمار لتبني تقنية جديدة متطورة من أجل تخفيض التكاليف.
- د- الاستثمار في الخزين والذي يهدف إلى الاحتفاظ بالخزين من المواد لتمشية الإنتاج ويمثل هذا الاتفاق استثمارا.

### 3.10. تهيئة خلاصة المشروع:

والخطوة الاساسية في تقييم المشروع هي اعداد خلاصة المشروع والتي تبين المنافع والتكاليف وصافي المنافع طيلة عمر المشروع، وفيما يلي مناقشة لعناصر هذه الخلاصة.

فالتكاليف والمنافع هما الطرفان الاساسيان لكل مشروع. فالتكاليف تعني القيمة النقدية لكل شيء يدخل ضمن نشاط المشروع بشكل مباشر أو غير مباشر لاغراض الانتاج مثل قيمة المكنائن والابنية والمواد الخام والاجور والرواتب والضرائب وغيرها. وبالمقابل فإن كل شيء يخرج من المشروع يمثل المنافع مثل الدخول التي يحصل عليها المشروع والنقود المستلمة من بيع المعدات القديمة والخدمات المقدمة للغير وزيادة قيمة الخزين والعمل قيد الاتجاز وهذه بعض الامثلة

فقط على ذلك. وأن الفرق بين المنافع والتكاليف يسمى صافي المنافع. وأن الوظيفة الرئيسية في تقييم المشروع هي تقييم التكاليف والمنافع.

وتمثل سلسلة المنافع الصافية التدفق النقدي (Cash flow) للمشروع والتي تعتمد على عناصر التكاليف والمنافع.

**التكاليف:** فالتكاليف تشمل التكاليف الاستثمارية وتكاليف الإنتاج.

**التكاليف الاستثمارية<sup>(1)</sup>:** تمثل مجموع الاموال اللازمة لتنفيذ المشروع وتشغيله وتتضمن ما يلي:

أ- الاستثمار الثابت (رأس المال الثابت)

ب- رأسمال التشغيل.

أ- رأس المال الثابت: ويمثل كل ما يحتاجه المشروع من مكائن ومعدات وأراضي وأبنية ووسائل نقل إضافة إلى جميع المصاريف اللازمة لحين تشغيل المشروع بما فيها مصاريف ما قبل التشغيل ومصاريف التشغيل التجريبي وكما يلي:

1- كلف المكائن والمعدات.

2- اعمال الهندسة المدنية (كلف الاراضي والبناء).

3- المعدات الكهربائية وأجهزة التكيف.

4- وسائل نقل.

---

(1) اعتمد هذا الجزء الذي يتضمن احتساب التكاليف والمنافع على المصدر الآتي: د. مدحت القرشي، دليل تقييم المشاريع الصناعية والذي اعد من قبل الكاتب إلى وزارة التخطيط الليبية كجزء من مشروع تخطيط التنمية والتدريب التابع للامم المتحدة 1993.

5- مصاريف ما قبل التشغيل (التأسيس).

6- مصاريف التشغيل التجريبي.

#### ب- رأسمال التشغيل

وتمثل الاموال اللازمة لتدوير شؤون العمل وتكون من:

1- الاصول الجارية (النقد والحسابات المستحقة).

2- المخزون من المدخلات والمنتجات النهائية ونصف المصنعة.

ونظرا لاهمية رأس المال العامل في تسيير شؤون المشروع وأنشطته اليومية فينبغي اجراء تقييم واقعي لحجم رأس المال العامل وذلك بهدف التأكد من مستوى الخزين المطلوب وكذلك حجم التمويل والسيولة المطلوبة لتجنب الاختناقات التي قد تحدث بسبب شح السيولة أو عدم كفاية المواد الخام أو الخزين من البضاعة الجاهزة ولتجنب تجميد رأس المال لفترات أطول مما يجب.

وليس من السهولة اعتياديا لتقدير رأس مال التشغيل، فهناك من يستخدم اساليب بسيطة وسريعة لتقديره، وذلك اعتمادا على تكاليف الانتاج المتغيرة حيث أن رأسمال التشغيل يستخدم اساسا لتمويل التكاليف المتغيرة. ولذلك يميل البعض إلى تقدير رأسمال التشغيل على أساس نسبة مئوية من اجمالي التكاليف الانتاجية المتغيرة كأن تكون 25% أو 30% من التكاليف السنوية المتغيرة. ولكي تكون هذه الطريقة مقبولة يجب ان تتم من قبل متخصصين ومن ذوي الخبرة في المشروع موضوع البحث.

أما رأس المال الكلي للمشروع فيتكون من مجموع الاستثمارات الثابتة زائدا رأسمال التشغيل.

## تكاليف الانتاج السنوية

يتم حساب وتقدير تكاليف الانتاج لسنة واحدة، وتقسم هذه التكاليف إلى قسمين: التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة.

### التكاليف الثابتة:

ويتم تقدير التكاليف السنوية الثابتة كما يلي:

- الإهلاك.
- الانوات الاحتياطية.
- التأمين على المشروع.
- الاجور غير المباشرة (الادارية والتسويق والخدمات).
- الصيانة.
- الفائدة.

### التكاليف المتغيرة

ويتم تقدير التكاليف السنوية المتغيرة كما يلي:

- المواد الاولية والمساعدة.
- مواد التعبئة والتغليف.
- الاجور المباشرة، أي اجور العمال والمهندسين والفنيين في خط الانتاج.
- الخدمات الصناعية.

وتشمل الخدمات الصناعية صيانة المكائن والابنية وتكاليف الدهون والشحوم والمحروقات وتكاليف الكهرباء والماء وتكاليف متفرقة.

ويتم احتساب التكاليف الانتاجية الاجمالية من خلال جمع التكاليف السنوية الثابتة مع التكاليف السنوية المتغيرة وكما يلي:

تكاليف الانتاج الاجمالية = التكاليف السنوية الثابتة + التكاليف السنوية المتغيرة

ويخصص عادة جدول يوضح التكاليف التشغيلية السنوية والتي تنتزع على سنوات عمر المشروع والتي تمثل كلا من التكاليف الانتاجية الثابتة والتكاليف الانتاجية المتغيرة.

وفي جانب المنافع أو العوائد لا بد من تقدير الفقرات الخاصة بالدخل الوارد للمشروع من الفقرات الآتية:

أ- قيمة الانتاج المباع الرئيسي وكذلك الانتاج الثانوي.

ب- الدخول الناتجة عن الخدمات التي يقدمها المشروع للغير مثل خدمات الكهرباء والماء.

ج- الاعانات ان وجدت.

د- القيمة المتبقية في نهاية عمر المشروع وذلك بالنسبة للمكانن والابنية ورأس المال العامل.

وعند الانتهاء من تقدير التكاليف والمنافع لفترة عمر المشروع نحصل على سلسلة المنافع الصافية من خلال طرح التكاليف من العوائد، وان جمع صافي العوائد سوف يعطينا خلاصة تقييم المشروع.

#### 4.10 طرق تقييم الاستثمار (المشروع) التجارية (1)

ينبغي ابتداء تحديد المعيار المناسب للحكم على المشروع. فالمشروع الخاص يهتم عادة بالربحية التجارية أي احتساب منافع وتكاليف المشروع المباشرة من وجهة نظر مالك المشروع وبالأسعار الفعلية السائدة. أما في المشروع العام فإن الاهتمام بشأنه ينصب على الربحية الاقتصادية (الاجتماعية) أي الربحية من وجهة نظر الاقتصاد الوطني أو المجتمع ككل.

وتتصرف دراسة ربحية الاستثمار إلى تحليل ربحية الموارد المستخدمة في المشروع، أي العائد على الاستثمار الموظف في المشروع. ويستخدم عدد من المؤشرات لهذا الغرض مثل:

- معدل العائد البسيط للاستثمار (Simple Rate of Return)

- فترة الاسترداد (Payback period).

- صافي القيمة الحالية (Net Present Value)

- المعدل الداخلي للعائد (Internal Rate of Return).

والطريقتان الأوليتان تمثلان الطرق البسيطة أي انهما لا تأخذان في الاعتبار الامتداد الزمني الكامل للمشروع وانما يعتمدان على فترة محددة وعادة سنة واحدة أو عدد من السنوات - أي ان التدفقات الداخلة الجارية تدخل في التحليل طبقاً لقيمتها الاسمية (غير المخصومة) كما تبدو في نقطة معينة من الزمن خلال عمر المشروع.

---

(1) اعتمدنا في هذا الجزء (طرق التقييم) على نفس المصدر السابق: د. مدحت القريشي، دليل تقييم المشاريع الصناعية ص 34-55.



أما الطريقتان التاليتان فتُمثلان طرق التقييم المخصومة (discounted) حيث تأخذان في الاعتبار عامل الزمن وذلك بخضم التدفقات الداخلة والخارجة للوصول إلى قيمتها الحالية. والطرق البسيطة قد تكون أقل دقة ولكن فسي بعض الاحوال قد يكون التحليل البسيط كافيا. وفي حالات أخرى قد يكون افضل القيام بتحليل شامل يستخدم صافي القيمة الحالية والمعدل الداخلي للعائد. ويعتمد اختيار الطريقة على الاهداف الخاصة بالمشروع ومدى توفر البيانات

#### 1.4.10 طريقة معدل عائد الاستثمار (البسيط).

تتمثل هذه الطريقة في احتساب نسبة الربح الصافي لسنة عادية إلى الاستثمار الاجمالي (رأس المال الثابت والتشغيلي). ويمكن حساب هذا المعدل بالنسبة لاجمالي الاستثمار أو بالنسبة لاموال المساهمين فقط، ويعتمد ذلك على ما اذا كان يراد معرفة ربحية الاستثمار كله (المساهمات + القروض) أو ربحية رأس المال المملوك والمساهمات فقط.

وعلى هذا يمكن حساب معدل العائد بالشكل التالي:

$$R = \frac{F+Y}{I}$$

أو

$$R_o = \frac{F}{Q}$$

حيث:

$R$  = المعدل البسيط للعائد من اجمالي الاستثمار.

$R_o$  = المعدل البسيط للعائد على رأس المال المملوك.

$F$  = الربح الصافي في سنة عادية (بعد خصم الاهلاك والفوائد والضرائب من الارباح).

$Y$  = الفوائد السنوية على القروض في سنة عادية.

$I$  = اجمالي الاستثمار المتضمن المساهمات والقروض.

$Q$  = قيمة المساهمات من رأس المال المستثمر (المملوك).

ومن الضرورة التأكيد على أهمية الاختيار المناسب للسنة العادية في عمر المشروع. حيث أنها تتوب عن جميع سنوات عمر المشروع وبالتالي يجب ان يكون المشروع قد وصل إلى طاقته المستهدفة. وإذا كانت هناك قروض للتمويل فيجب ان تكون أقساط سدادها لا زالت مستمرة.

والمهم في هذه الطريقة هو ان يكون معدل العائد أعلى من معدل الفائدة السائد في السوق المالية لكي يكون المشروع جيداً ومقبولاً وبعبارة أخرى يرفض المشروع. وكلما كان معدل العائد مرتفعاً كلما يدل ذلك على ربحية المشروع.

مثال: إذا كانت البيانات لمشروع افتراضي ولسنة عادية كما يلي:

اجمالي الاستثمار ( $I$ ) = 200 مليون دينار.

قيمة المساهمات ( $Q$ ) = 115.0 مليون دينار.

الربح الصافي بعد الضرائب ( $F$ ) = 25 مليون دينار.

الربح الصافي قبل الفوائد ( $F + Y$ ) = 25 مليون دينار.

وعلى أساس البيانات اعلاه فإن معدل العائد على اجمالي رأس المال المستثمر ( $R$ ) يساوي:

$$R = \frac{F + Y}{I} = \frac{25}{200} = 0.125 = 12.5\%$$

وان معدل العائد على المساهمات فقط (Q) يساوي:

$$R_e = F/Q = 20/115 = 0.174 = 17.4\%$$

وتمتاز هذه الطريقة ببساطتها، ولكنها تعاني من بعض أوجه القصور المتمثلة في أنها تستخرج معياراً تقريبياً طالما أنها تعتمد على بيانات سنة واحدة فقط وقد لا يكون من السهولة العثور على سنة عادية تمثل أداء المشروع على امتداد عمره. وأخيراً فإن هذه الطريقة تهمل توقيت الربح الصافي والتكاليف خلال عمر المشروع، أي أنها لا تأخذ تغير قيمة النقود خلال الزمن. ورغم ذلك فإن المعدل البسيط أداة فعالة للتحليل السريع لربحية المشروع وخاصة لمشروع ذي امتداد عمري قصير نسبياً.

وتجدر الإشارة إلى أنه يمكن لطريقة معدل عائد الاستثمار أن تكون على امتداد عمر المشروع. حيث يمكن أن يؤخذ معدل الربح للمشروع خلال حياته مقسوم على الاستثمار الإجمالي وعليه فإن المشروع ذي المعدل الأعلى للربحية يفضل على ذي المعدل الأدنى.

ولكن هذه الطريقة تتجاهل إمكانية إعادة استثمار الأرباح. كما أن الأرباح التي تأتي في بداية عمر المشروع أفضل من المشروع الذي تأتي أرباحه في نهاية عمر المشروع.

#### 2.4.10 طريقة فترة الاسترداد.

تهدف هذه الطريقة إلى قياس الفترة اللازمة للمشروع ليسترد جملة استثماراته من خلال صافي عوائده النقدية السنوية. وعليه فإن فترة الاسترداد تمثل عدد السنوات التي يستطيع خلالها المشروع أن يجمع إيرادات نقدية صافية تكفي لتغطية قيمة إجمالي استثماراته. ويمكن التعبير عن ذلك بالمعادلة التالية:

$$I = \sum_{t=0}^P (F + D)_t$$

حيث يكون:

$I$  = الاستثمارات الاجمالية.

$P$  = فترة الاسترداد

$(F+D)$  = صافي الايرادات النقدية السنوية، حيث  $F$  يرمز للارباح الصافية في سنة عادية بعد خصم الضرائب و  $(D)$  ترمز للاهلاك السنوي في تلك السنة العادية.

ويتم قبول المشروع اذا كانت الفترة التي يسترد بها المشروع رأسماله أقل من حد معين مستهدف ويرفض عكس ذلك. ويلاحظ بأن فترة الاسترداد تتباين من مشروع لآخر.

وتحتسب فترة الاسترداد من خلال خطوات يتم فيها احتساب كل متغير ضمن المعادلة أعلاه: الاستثمارات الاجمالية وصافي الايرادات النقدية لكل سنة ثم خصم الايرادات من الاستثمارات، ثم تحسب عمليات الطرح والتي تشير إلى عدد السنوات التي يلزم جمع التدفقات النقدية الصافية لكي تساوي الاستثمارات وهذه الفترة هي فترة الاسترداد والمثال الآتي يوضح ذلك:

مثال: تبلغ استثمارات مشروع معين نحو 100 مليون دينار على مدى سنتين، في السنة صفر (بداية التأسيس) نحو 50 مليون وفي السنة رقم (1) 50 مليون دينار. وكان صافي إيرادات المشروع السنوية نحو 30 و 35 و 30 مليون دينار خلال السنوات رقم 2 و 3 و 4 على التوالي. فما هي الفترة التي يسترد بها المشروع رأسماله المستثمر؟

الحل:

القيمة الاسمية	قيمة رأس المال غير المسترد	
100		اجمالي الاستثمار
50		السنة صفر
50		السنة 1
	100	صافي الايرادات
30	70	السنة 2
35	25	السنة 3
30	+5	السنة 4

وهكذا يلاحظ بأن المشروع سوف يسترد اجمالي المال المستثمر قبل نهاية السنة الرابعة، أي بعد خمس سنوات من بداية الاستثمار.

ان ميزة هذه الطريقة لتقييم الاستثمار هي سهولتها، إلا أن ضعفها يتمثل في تجاهل هذه الطريقة للايرادات المتحققة بعد فترة الاسترداد وأنها تكون مظللة في حالة تنافس مشروعين على نفس الموارد وليس لها نفس المرحلة الزمنية لصافي التدفقات النقدية. ثم ان هذه الطريقة تهتم كثيرا بسيولة المشروع دون قياس ربحية الاستثمار. ورغم ذلك فإن الطريقة مفيدة وتعطي معيارا جيدا في حالة المشروعات التي تتميز بالمجازفة والمخاطرة.

#### 3.4.10 طريقة صافي القيمة الحالية (NPV)

قبل الخوض في شرح هذه الطريقة لا بد من اعطاء فكرة عن الفائدة المركبة والخصم ومفهوم القيمة الحالية للنقود. ذلك لأن طريقة القيمة الحالية تعتمد على فكرة الخصم.

### الفائدة والخصم:

من المعروف بأن الفائدة عبارة عن مقدار معين من النقود يدفع من قبل الشخص المقرض، أو مقدار من النقود يحصل عليه الشخص المقرض عند إيداع مبلغ من المال وذلك بعد انقضاء فترة زمنية معينة (سنة عادة).

وعلى سبيل المثال إذا اودعنا مبلغاً من المال مقداره (A) لمدة سنة واحدة بمعدل فائدة مقداره %r سوف يصبح المبلغ الكلي (الأصلي مع الفائدة) في نهاية السنة مساوياً إلى:

$$\begin{aligned}A^* &= A + Ar \\ &= A(1+r)\end{aligned}$$

أي أن المبلغ الكلي ( $A^*$ ) يساوي المبلغ الأصلي (A) مضروباً بـ  $(1+r)$ .  
وإذا اودعنا نفس المبلغ أعلاه لمدة (n) من السنين فستكون جملة المبلغ مع الفائدة بعد (n) من السنين:

$$A^* = A(1+r)^n$$

أي أن جملة المبلغ مع الفائدة ستكون بعد (n) من السنين مساوية إلى المبلغ الأصلي (A) مضروباً بـ  $(1+r)^n$  وهذا هو قانون الفائدة المركبة.

مثال: إذا اودعنا 100 دينار بفائدة مقدارها 10% لمدة 15 سنة فستكون جملة المبلغ بنهاية السنة الخامسة عشرة نحو:

$$\begin{aligned}A^* &= 100(1+0.1)^{15} \\ &= 100(1.1)^{15} \\ &= 418 \text{ دينار}\end{aligned}$$

ولسهولة احتساب المقدار  $(1+r)$  يتم اللجوء عادة إلى جداول خاصة بالفائدة المركبة بمستويات مختلفة من الفائدة ولعدد من السنين، ومن ثم يتم ضرب ذلك المقدار بالمبلغ الاصلي لغرض احتساب جملة المبلغ. وفي مثالنا اعلاه فإن قيمة  $(1.1)^{15}$  مساوية إلى (4.177).

اما موضوع الخصم فإننا في هذه الحالة نهتم بمعرفة القيمة الحالية لمبلغ نتوقع استلامه في فترة مستقبلية. فإذا كنا نستثمر دينار واحد اليوم ونحصل على 1.100 دينار في السنة القادمة، لذلك فإن 1.100 دينار الذي نستلمه بعد سنة من الآن يعادل دينار واحد نستلمه الآن. لذلك فإن دينار واحد بعد عام له قيمة حالية تساوي  $\frac{1}{1.100}$  وتعادل 0.910 دينار في حالة كون سعر الخصم (معدل الفائدة) هو 10%. وعلى نفس المنوال فإن دينار نستلمه بعد 15 سنة له قيمة حالية تساوي:

$$\text{دينار } 0.24 = \frac{1}{(1+0.1)^{15}}$$

وعليه فبدلاً من ان نضرب لكل سنة بـ  $(1+r)$  كما نفعل مع حسابات الفائدة المركبة فإننا نقسم بالكمية المذكورة لنحصل على القيمة الحالية.

وبالصيغة العامة فإن القيمة الحالية لمبلغ  $(A)$  الذي نحصل عليه فسي  $(n)$  من السنين هي:

$$A = \frac{A^*}{(1+r)^n} = A^* (1+r)^{-n}$$

حيث أن:

$A$  = القيمة الحالية للمبلغ.

$A^*$  = القيمة بعد  $n$  من السنين وعليه فإن  $\frac{1}{(1+r)^n}$  هو معامل الخصم (Discount Factor) وهكذا نرى بأن عملية الخصم ما هي إلا وسيلة لايجاد القيمة الحالية لمبلغ

معين نستلمه في المستقبل. وإن نسبة الفائدة المستخدمة في الخصم تسمى سعر الخصم والاختلاف الوحيد بينهما يتلخص في أن نسبة الفائدة تفترض النظر من الحاضر إلى المستقبل بينما يعني الخصم النظر من المستقبل إلى الحاضر.

### القيمة الحالية للنقود

حيث أن التكاليف والمنافع للمشاريع الاستثمارية تتوزع اعتياديا على عدد من السنوات، لهذا فإن هناك حاجة لجعل التكاليف والمنافع التي تحدث في أوقات مختلفة بشكل يسمح بمقارنتها مع بعضها وذلك للحصول على رقم واحد يدل على ربحية المشروع. أن قيمة دينار واحد نستلمه بعد عشر سنوات لا تساوي قيمة دينار نستلمه اليوم وذلك للأسباب الآتية:

1- أن الدينار الذي نحصل عليه اليوم يمكن استثماره للحصول على مبلغ أكبر من الدينار خلال العشر سنوات مثلا.

2- ثم أنه بغض النظر عن احتمال استثمار الأموال فإن الناس يفضلون امتلاك الأشياء اليوم بدلا من امتلاكها في المستقبل.

أن مثل هذه المسألة يمكن معالجتها من خلال طريقة الخصم للتكاليف والمنافع المستقبلية وذلك لجعل هذه التكاليف والمنافع التي تحصل في المستقبل قابلة للمقارنة مع مثيلاتها التي تحدث اليوم. ويمكن القول بأن عملية الخصم هي بمثابة إعطاء وزن أقل للتكاليف والمنافع التي تحدث في المستقبل بالمقارنة مع التكاليف والمنافع التي تحدث الآن. وبذلك يمكن استخلاص القيمة الحالية للتدفقات النقدية المستقبلية كما تم شرحه آنفا.

فبالنسبة إلى مبلغ معين من النقود نستلمه بعد 15 عاما فإننا نحصل على القيمة الحالية لذلك المبلغ من خلال ضربه بمعامل الخصم (الذي نحصل عليه من جداول خاصة بذلك). وكما في المثال الآتي:



نفرض ان مشروعنا استثماريا يحصل على الارباح المبينة في الجدول ادناه خلال الفترة من صفر (هذه السنة) إلى السنة 4. ونفترض ان سعر الخصم يساوي 10% سنويا فإن القيمة الحالية للسلسلة من التدفقات (المدخولات) يمكن حسابها من خلال ضرب الارباح السنوية في معامل الخصم لكل سنة (أو ننظر إلى معامل الخصم في جداول خاصة (انظر الجدول في الملحق) ونضرب المدخولات السنوية بمعامل الخصم المناسب للحصول على القيم الحالية لكل من الإيرادات السنوية. وبعدها يتم جمع القيم الحالية لاعطاء القيمة الحالية لكل السلسلة كما يأتي:

السنة	الارباح (1)	معامل الخصم 10% (2)	القيمة الحالية (1) × (2)
0	100	1	100.00
1	200	0.9091	181.82
2	300	0.8264	247.92
3	400	0.7513	300.52
4	400	0.6830	273.20
			1103.46

وهكذا فإن القيمة الحالية لكل السلسلة هي 1103.46 دينار.

وبموجب الصيغة الرياضية العامة لاحتماب القيمة الحالية لسلسلة من التدفقات (A) لفترة (t) من السنوات بمعدل خصم  $r^0$  تساوي:

$$\sum_{t=0}^n \frac{A_t}{(1+r)} = \sum_{t=0}^n A_t (1+r)^{-1}$$

وعندما يكون هناك لدى المشروع تدفقات خارجة تمثل التكاليف وتدفقات داخلية تمثل العوائد فإن صافي حركة النقد يمثل الفرق بين الإيرادات والنفقات.

والجدول الآتي يبين حساب حركة النقد لمشروع افتراضي من خلال احتساب القيمة الفعلية للتكاليف والعوائد في كل سنة وصافي حركة النقد لكل سنة. والمشروع الحالي له ثلاث فقرات للتكاليف هي المعدات والاجور والمواد وعائد واحد يمثل الدخول من المبيعات. وان صافي حركة النقد (العمود 6) يساوي حاصل طرح الاعمدة (2) و (3) و (4) التي تمثل التكاليف من العمود (5) الذي يمثل العوائد وكما في الجدول التالي:

السنة	المعدات	الاجور	المواد	المبيعات	صافي حركة النقد
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6) = (5) - (2) - (3) - (4)
0	1000	0	0	0	(1000)
1		100	200	500	200
2		150	250	700	300
3		250	350	1000	400
4		250	350	1000	400
5					
6					
7					
8					
9		250	350	100	400

- ويلاحظ بأن قيمة المعدات والبالغة 1000 وضعت بين قوسين في العمود رقم (6) للدلالة على الإشارة السالبة.

- في حالة وجود ضرائب على الأرباح فإنها تخصم من المبيعات على أساس نسبة الضريبة.

- بالنسبة إلى الإهلاك فإنه يكون جزءا من التكاليف لغرض حساب ضريبة الدخل على الأرباح (أي أنه يطرح من العوائد) ثم بعدها يضاف إلى الربح الصافي للحصول على صافي حركة النقد باعتباره في الحقيقة واردات وليست نفقات.

ويعرف صافي القيمة الحالية (NPV) للمشروع بأنه الفرق بين القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة والخارجة. وهذا يعني أن كل التدفقات السنوية يجب خصمها إلى النقطة الزمنية صفر (بدء تنفيذ المشروع) على أساس سعر الخصم المحدد مسبقا. وعند طرح التدفقات النقدية الخارجة (المصروفات) من التدفقات الداخلة بدون عملية الخصم فإننا نحصل على ما يسمى بصافي التدفق النقدي (Net Cash Flow). أما عندما نقوم بخصم صافي التدفق النقدي أي نطرح القيمة الحالية للتدفقات الخارجة من القيمة الحالية للتدفقات الداخلة فإننا نحصل على ما يعرف بصافي القيمة الحالية (Net Present Value). وأن الطريقة هذه للتقييم تدعى بطريقة التدفق النقدي المحسوم (Discounted Cash Flow). ويمكن أن نحصل على نفس النتيجة إذا قمنا بخصم كل فترة من التكاليف وكل فترة من المنافع على حده ثم نجمع القيم الحالية لكل فترة من فترات التكاليف والمنافع جمعا جبريا على أساس أن التكاليف سالبة والمنافع موجبة. وباستخدام الرموز يمكن كتابة الصيغة العامة لمعادلة صافي القيمة الحالية للمشروع كالآتي:

$$NPV = NCF_0 + (NCF_1.A_1) + NCF_2.A_2 + (NCF_n.A_n)$$

حيث:

NPV: صافي القيمة الحالية للمشروع

NCF: التدفق النقدي الصافي للمشروع في السنوات صفر إلى  $n$

$A$  : معاملات الخصم في السنوات 1 إلى  $n$  والمقابلة لسعر الخصم المختار .

ويمكن التعبير عن المعادلة أعلاه بالصيغة العامة التالية:

$$NPV = \sum_{t=0}^n (CI - CO)_t \cdot A_t$$

حيث:

$\sum_{t=0}^n$  - مجموع لمتغيرات المعادلة لكل عمر المشروع من السنة صفر إلى السنة  $n$

$CI_t$  = التدفق النقدي الداخل في السنة  $t$

$CO_t$  = التدفق النقدي الخارج في السنة  $t$

$A_t$  = معامل الخصم في السنة  $t$  المقابل لسعر الخصم المختار .

وأن  $CI$  تمثل (Cash inflow) وأن  $CO$  هي (Cash Outflow) .

ويمكن الافتراض بأن صافي القيمة الحالية للمشروع يزداد بزيادة التدفق النقدي الداخل وزيادة عدد السنوات ولكنه يقل بارتفاع معدل الخصم وزيادة التدفق النقدي الخارج. إن معدل الخصم يعكس التفضيل الزمني وتكلفة الفرصة البديلة لاستخدامات رأس المال، ولهذا فإن هذه الطريقة تأخذ تكلفة الفرصة البديلة للاستثمار .

وإن ما تتميز به هذه الطريقة عن الطريقتين السابقتين للتقييم هو أنها تعالج مسألة التفاوت الزمني لتحقيق الموارد والنققات ولكنها تعطي حجماً للأرباح التي

يولدها المشروع وليس معدلا لها، أي ان الطريقة لا تربط بين حجم الارباح واجمالي الاستثمار. والمشكلة في هذه الطريقة تتمثل بتحديد معدل الخصم (والذي يعتبر مساويا لمعدل الفائدة على القروض طويلة الاجل للمشاريع).

ويعتبر المشروع بموجب هذه الطريقة مقبولا تجاريا اذا كانت قيمته الحالية أكبر من الصفر، وعند المقارنة بين مجموعة مشاريع يتم اختيار المشروع ذي القيمة الحالية الصافية الاكبر.

ولتذليل مشكلة عدم ربط الارباح بحجم الاستثمار فيمكن استخراج نسبة القيمة الحالية الصافية إلى القيمة الحالية للاستثمار والتي تسمى بمعامل القيمة الحالية الصافية وكما في المعادلة الآتية:

$$NPVR = \frac{NPV}{P(I)}$$

حيث أن:

NPVR = نسبة صافي القيمة الحالية للمشروع إلى القيمة الحالية لاجمالي الاستثمار.

NPV = صافي القيمة الحالية للمشروع

P(I) = القيمة الحالية لاجمالي الاستثمار.

وتبين هذه النسبة مقدار صافي القيمة الحالية للمشروع الناتجة عن وحدة من اجمالي الاستثمار.

#### 4.4.10 طريقة المعدل الداخلي للعائد (Internal Rate of Return IRR)

يلاحظ في معظم المشاريع ان القيمة الحالية الصافية NPV موجبة عند معدلات خصم منخفضة ثم تنخفض كلما ارتفع معدل الخصم حتى تصل إلى قيمة

سالبية. ان المعدل الداخلي للعائد هو معدل الخصم الذي يجعل NPV يصل إلى الصفر في معادلة احتساب NPV أعلاه. ويمكن التعبير عن ذلك رياضيا كما يلي:

$$NPV = \sum_{t=0}^n (CI - CO)_t \cdot a_t = 0$$

هنا نجد أن NPV هو صفر والمطلوب معرفة معدل الخصم  $a_t$  الذي يساوي بين القيمة الحالية للتدفقات الخارجة وبين القيمة الحالية للتدفقات الداخلة للمشروع. ويلاحظ ان معادلة ال IRR هي نفس معادلة احتساب NPV عدا ان قيمة الاخير تساوي صفرا وأن معدل الخصم يمثل المعدل الداخلي للعائد.

ولسوء الحظ ليس هناك طريقة مباشرة لاحتساب المعدل الداخلي للعائد ولذلك يجب ان يتم التوصل إليه عن طريق التجربة والخطأ. فإذا اعطى معدل الخصم قيمة موجبة إلى NPV فيجب ان نجرب استخدام معدل خصم اعلى، وإذا اعطى هذا المعدل NPV سالبية نقوم بتخفيض معدل الخصم ثم نستمر على هذا المنوال حتى نصل إلى المعدل الذي يجعل NPV يصل إلى الصفر أو يقترب منه ويكون هذا المعدل هو المعدل الداخلي للعائد.

إلا ان هذه الطريقة قد تكون مجهددة وطويلة وقد يكون من المفيد استخدام طريقة مختصرة تستند على استخراج قيمتين حالييتين صافيتين للمشروع واحدة موجبة قريبة من الصفر والاخرى سالبية قريبة من الصفر: ولتفادي جولات من الحساب يمكن استخدام المعادلة الآتية لاحتساب المعدل الداخلي للعائد:

$$ir = i_1 + \frac{PV(i_2 - i_1)}{PV + NV}$$

حيث:

$ir$  = المعدل الداخلي للعائد

$PV$  = القيمة الموجبة لصافي القيمة الحالية عند معدل الخصم الاصغر.

$NV$  = القيمة السالبة لصافي القيمة الحالية عند معدل الخصم الاكبر بصورة مطلقة (أي اهمال علامة الناقص).

$i_1$  = معدل الخصم الاصغر الذي تكون عنده صافي القيمة الحالية موجبة وقريبة من الصفر.

$i_2$  = معدل الخصم الاكبر الذي تكون عنده صافي القيمة الحالية سالبة وقريبة من الصفر.

والمهم ان تكون كل من القيمة الموجبة  $PV$  والقيمة السالبة  $NV$  قريبتان من الصفر، وهذا معناه ان  $i_1$  و  $i_2$  قريبتان من بعضهما، وأن الفرق بينهما لا يزيد على 5%.

ولفرض حساب المعدل الداخلي للعائد نحتاج فقط إلى صافي القيمة الحالية للمشروع والتي يفترض ان تكون 141.2 ألف دينار ثم نبدأ خصم هذه القيمة بمعدلات مختلفة حتى تتحول القيمة الحالية الصافية من الموجب إلى السالب كما يلي:

معدل الخصم	صافي القيمة الحالية للمشروع (ألف دينار)
7%	141.2
11%	52.95
14.5%	3.32
14.7%	1.014
14.8%	(0.121)

وهكذا نرى بأن زيادة معدل الخصم باستمرار أدت إلى تخفيض صافي القيمة الحالية وجعلها تقترب من الصفر عند معدل خصم 14.7% وعند رفع معدل الخصم إلى 14.8 تحولت القيمة الحالية الصافية إلى سالبة (0.121) ولهذا يجب الانتقال إلى معدل خصم أقل. وعليه فإن المعدل المطلوب يقع بين 14.7% و 14.8% ويكفي هذا التقريب. وعليه فإن معادلة الاسقاط الداخلي (Interpolation) تستخدم لإيجاد المعدل الداخلي للعائد وكما يأتي:

$$ir = 14.7 \frac{1.014(14.8 - 14.7)}{1.014 + 0.121} = 14.79\%$$

ويتعين مقارنة هذا المعدل مع المعدل المعياري للفائدة والذي يدفع على القروض طويلة الاجل في السوق المالية، وحيث ان IRR يحدد العائد على رأس المال المستثمر فإنه يشير إلى أقصى معدل للفائدة يستطيع المشروع ان يدفعه دون التعرض للصعاب.

ومما يعاب على هذه الطريقة ما يأتي:

- أنها ليست سهلة في التقدير، وقد يكون هناك أكثر من حل واحد للمعادلة عندما تتغير إشارة التدفق النقدي أكثر من مرة، وعندما يوجد أكثر من معدل واحد للعائد الداخلي.

- ان هذه الطريقة لا تأخذ حجم المشروع بنظر الاعتبار وإنما فقط معدل العائد، وعليه فإن هذه الطريقة تفضل المشروع الذي يحقق معدل عائد 25% على المشروع الذي يحقق 20% مثلاً رغم ان حجم انتاج المشروع الاول نصف حجم انتاج الثاني.

ويمثل المعدل الداخلي للعائد معدل ربحية المشروع على مدى عمره، ويقارن هذا المعدل مع معدل الفائدة المحدد مسبقاً لكي يتم اقرار المشروع في حالة تفوق IRR على معدل الفائدة.



## 5.10 طرق تقييم الاستثمار العام (المشاريع العامة)

رغم أهمية وفائدة المعايير المختلفة للربحية التجارية في تقييم المشاريع الصناعية إلا أنها غير كافية لتقييم المشاريع العائدة للقطاع العام لأنها لا تستطيع تبيان الربحية القومية (الاجتماعية) أي الربحية من وجهة نظر المجتمع ككل وليس من وجهة نظر صاحب المشروع فقط. ذلك لأن الدولة تأخذ الكلف التي يتحملها المجتمع أو الاقتصاد ككل وكذلك المنافع التي تعود على افراد المجتمع.

وقد لا تتفق بالضرورة مصلحة الفرد أو بعض الأفراد مع مصلحة المجتمع وهذا ما يجعل المعايير التجارية غير ملائمة في تقييم الربحية الاجتماعية للمشاريع المختلفة. ذلك لأن المعايير التجارية تأخذ اسعار السوق السائدة التي تعكس شروط العرض والطلب، وتتدخلات الحكومة المختلفة في النشاط الاقتصادي والرقابة على الصرف وحماية المنتجات الوطنية من المنافسة الاجنبية وربما بعض مظاهر الاحتكار السائدة في السوق المحلي. ولهذا فإن اسعار السوق السائدة لا تعكس الندرة النسبية للموارد الاقتصادية ولا القيمة الاجتماعية للسلع والخدمات بل تعكس هذه الاسعار الواقع القائم في توزيع الدخل.

كما ان معايير الربحية التجارية تنظر إلى منافع وكلف المشروع المباشرة فقط وتهمل الآثار الخارجية للمشروع على الاقتصاد. فالمشروع قد يلحق بعض الخسائر والتكاليف بالسكان مثل حالة تلوث البيئة أو قد يستفيد المشروع من تواجده المشاريع الاخرى القريبة من حيث وفرة اليد العاملة المدربة والشوارع والطرق والمرافق ... الخ. لهذه الاسباب فإن المعايير التجارية لا تعكس المنافع والكلف بالنسبة للاقتصاد الوطني بل يقتصر اثرها على منافع وكلف المشروع فقط.

وهناك طرق عديدة ومختلفة لحساب الربحية القومية منها:-

## أ- الطرق البسيطة أو الجزئية

- وهي تعتمد على مؤشرات اقتصادية جزئية لاعطاء فكرة مبسطة وعامة عن تأثير المشروع على الاقتصاد الوطني ومنها:
- مدى مساهمة المشروع في توليد المدخرات من خلال مقدار الادخار لكل وحدة انتاج.
  - مدى مساهمة المشروع في توليد فرص العمل، من خلال حجم الاستثمار للشخص الواحد العامل.
  - مدى اعتماد المشروع على المستلزمات المستوردة، من خلال قيمة المستلزمات المستوردة لكل وحدة انتاج.
  - التوفير في العملات الاجنبية، التوفير لكل وحدة انتاج. بالاضافة إلى مجموعة اخرى من العوامل مثل مدى تحقيق الاكتفاء الذاتي ومدى استغلال المشروع للموارد المحلية ومدى تحقيق الروابط الامامية والخلفية الخ.
- ومن الطبيعي ان تختلف اثار المشروع على اقتصاد الوطني بالنسبة إلى المؤشرات المختلفة فقد يكون المشروع ايجابيا بالنسبة لبعض المؤشرات وسلبيا بالنسبة للمؤشرات الاخرى ويمكن في هذه الحالة اعطاء اوزان مختلفة للمؤشرات الاقتصادية حسب أهميتها في تحقيق الاهداف. ويؤخذ على هذه الطريقة أنها لا تعطي نتيجة حاسمة لتأثير المشروع على الاقتصاد بل تعطى مؤشرات عديدة ومختلفة لآثار المشروع على الجوانب المختلفة من الاقتصاد الوطني.

## ب- الطرق الشاملة للتقييم

هناك طرق عديدة لتقييم المشاريع من وجهة النظر القومية، فهناك طريقة الامم المتحدة للتنمية الصناعية (اليونيدو) وطريقة منظمة التعاون الاقتصادي

والتنمية (OECD) وهي طرق معقدة نوعا ما وتحتاج إلى الكثير من المعلومات والبيانات الإحصائية والمؤشرات الاقتصادية التي لا تتوفر في العديد من البلدان النامية، كما تعتمد على افتراضات عديدة بشأن الاقتصاد والسياسات الاقتصادية.

ان كلا الطريقتين يفترضان وجود طبيعة وظروف معينة للاقتصاد ويستخدمان القيمة الحالية لتقييم المشاريع ويوصيان باستخدام أسعار الظل للمتغيرات رغم اختلاف وحدة القياس في كل من الطريقتين.

ان طريقة اليونيدو تستخدم تعظيم الاستهلاك الخاص في المستقبل ولهذا فإن معيار قبول المشروع يعتمد على ما يضيفه الى الاستهلاك القومي مقارنة بالتكاليف، وذلك من خلال صافي انتاج المشروع من سلع وخدمات والتي تمثل منافع المشروع، أما التكاليف فإنها تمثل نفقة الفرصة البديلة أي المنافع القصوى البديلة التي يضحي بها من جراء استخدام الموارد الاقتصادية من قبل المشروع.

اما طريقة (OECD) فإنها تقيم منافع وكلف المشروع من خلال الاستثمار أي ان وحدة القياس لديها هي الاستثمار (في حين ان وحدة القياس في طريقة اليونيدو هي الاستهلاك المتولد عن المشروع). ورغم تشابه الطريقتين في بعض الجوانب فإنهما تختلفان فيما بينهما. فإلى جانب الاختلاف في وحدة القياس للمنافع فإن طريقة تقدير أسعار الظل تختلف فيما بينهما، كما تختلف أيضا في طريقة قياس القيمة الاجتماعية للنتاج. وأخيرا فإن هذه الطريقة تختلف عن طريقة اليونيدو من حيث انها تفترض بأن الحكومة تتبع السياسات التجارية والصناعية المثلى للاقتصاد في حين ان طريقة اليونيدو لا تفترض ذلك.

اما الطريقة الأخرى والمبسطة لتقييم المشاريع الصناعية والتي أعدت للدول العربية من قبل منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية وتتبع هذه الطريقة منهجا عمليا مبسطا قابلا للتطبيق ويناسب مستوى المعلومات والبيانات المتوفرة في الدول النامية عموما.

وتعتمد هذه الطريقة في التقييم على معيار اساسي يتمثل في القيمة المضافة القومية الصافية (Net National Value Added) اضافة إلى الاخذ بمجموعة من المؤشرات الاضافية لقياس بعض الجوانب المترتبة على المشروع مثل اثار العمالة والتوزيع والنقد الاجنبي وقدرة المشروع على المنافسة الدولية.

ونظرا لوجود الانحرافات في اسعار السوق المحلية فتوصي هذه الطريقة باتباع طريقة تعديل الاسعار. وتستخدم هذه الطريقة ايضا مجموعة من المعلمات القومية (national parameters) والتي تقتصر على اثنين هما معدل الخصم الاجتماعي والسعر المعدل للصرف الاجنبي. وسوف لن ندخل في تفاصيل تعديلات الاسعار أو طريقة التقييم بل نستعرض الخطوط الرئيسية لها.

**القيمة المضافة كمعيار للربحية القومية.**

وتتمثل الربحية القومية في صافي القيمة التي يولدها المشروع، وتتكون من قيمة المخرجات مطروحا منها قيمة المدخلات المادية الجارية والخدمات والاستثمارات الكلية وكما يلي:

صافي القيمة المضافة = المخرجات - (المدخلات + الاستثمارات الكلية)

وبالرموز :-

$$NVA = O - (MI + I)$$

حيث:

NVA = صافي القيمة المضافة المتوقعة من المشروع.

O = القيمة المتوقعة للمخرجات عادة إيرادات المبيعات.

MI = القيمة المتوقعة للمدخلات.

I = الاستثمارات الكلية

وتشمل المدخلات المادية الخاصة بالمشروع كافة المواد الجارية والخدمات مثل المواد الخام والطاقة والوقود والنقل والصيانة المشتراة من خارج المشروع. وتجدر الإشارة إلى أن صافي القيمة المضافة يتألف من مكونين هما الأجر والمرتبات (W) والفائض الاجتماعي (SS):

$$NVA = W + SS$$

ويعبر الفائض الاجتماعي عن قدرة المشروع على الكسب، ويتضمن الضرائب غير المباشرة والفوائد وأرباح الأسهم وتكاليف التأمين والإيجارات والأتاوات والأرباح غير الموزعة.

ويمكن حساب القيمة المضافة الصافية بالنسبة لسنة واحدة كما في المعادلة أعلاه أو بالنسبة للعمر الكلي للمشروع. وفي الحالة الأولى تكون قيمة I هي قسط الإهلاك لسنة واحدة (D)، أما في الحالة الثانية فتكون من خلال جمع القيم للمتغيرات في المعادلة أعلاه لكل سنوات عمر المشروع كما يلي:

$$\sum_{t=0}^n NVA = \sum_{t=0}^n O_t - \sum_{t=0}^n (MI - I)$$

أو يمكن التعبير عن هذه المعادلة بشكل آخر:

$$\sum_{t=0}^n NVA = NVA_0 + NVA_1 + ..... + NVA_n$$

حيث تمثل هذه المقادير صافي القيمة المضافة المتولدة عن المشروع في السنة صفر حتى السنة n.

ويتألف صافي القيمة المضافة المحلية من جزئين:

أ- صافي القيمة المضافة القومية التي تمثل الجزء الذي يتم توليده وتوزيعه داخل البلد.

ب- صافي القيمة المضافة المتولدة عن المشروع والمحولة للخارج (الاجور والفوائد وصافي الارباح والايارات والاتوات وحق المعرفة وارباح الاسهم والتأمين .... الخ).

ويتمثل مردود ومنافع المشروع هنا في صافي القيمة المضافة القومية أو Net National Value Added (NNVA) ولهذا يتعين استبعاد كافة المدفوعات المحولة للخارج. وعليه فإن الصيغة الخاصة بإيجاد صافي القيمة المضافة القومية تكون:

$$\sum_{t=0}^n NNVA = \sum_{t=0}^n O - \sum_{t=0}^n (MI + I + RP)$$

حيث:

RP = كافة المدفوعات المحولة للخارج (Repatriated Payments)

وكما تزداد قيمة NNVA كلما كان المشروع يفضل على غيره من المشاريع.

ولغرض تقييم القيمة الحالية للمتغيرات فإنه يتم خصم القيم الاسمية لكل سنة بمعدل الخصم الاجتماعي (Social Rate of Discount) SRD لارجاعها إلى سنة الأساس وذلك بضرب المقادير الاسمية لصافي القيمة المضافة القومية في معامل الخصم المناظر فنحصل على قيمتها الحالية. ويعطي المجموع الكلي للقيم الحالية السنوية المنفردة القيمة الحالية لصافي القيمة المضافة القومية وكما فسي المعادلة ادناه:

$$\sum_{t=0}^n (VA)_t A_t = \sum_{t=0}^n [O_t - (MI + I + RP)_t] A_t$$

وإن  $A_t$  في المعادلة هو معامل الخصم

ويجب ان تكون القيمة الحالية للقيمة المضافة موجبة لكي يقبل المشروع، أي ان تكون القيمة الحالية للناتج اكبر من القيم الحالية للمستلزمات والمتغيرات داخل القوس. واذا ما كانت القيمة الحالية المضافة اكبر من القيمة الحالية للاجور فيجتاز المشروع الاختبار ويكون مقبولا.

## 10. 6 المخاطر وعدم اليقين في تقييم الاستثمار

تستند طريقة تقييم المشاريع على الفرضية التبسيطية بان هناك معرفة تامة لدى متخذ القرار حول الطلب واسعار الانتاج وتكاليف عوامل الانتاج وغيرها من المتغيرات ذات العلاقة. وفي الواقع هناك المخاطر وعدم اليقين (Risks & Uncertainties) حول المشاريع الاستثمارية لان الجوانب المستقبلية لا يمكن التكهّن بها بدقة. ويقصد بمصطلح المخاطر الوضعية التي يكون فيها النتيجة المستقبلية للقرار الحالي هي متعددة، وبالمقابل فان عدم اليقين يشير الى الحالة التي تكون فيها النتيجة المتعددة ممكنة لكنه لا يوجد معيار لتقدير الاحتمالات المستهدفة لكل نتيجة. وان اغلبية قرارات الاستثمار تتضمن عدم اليقين وليس هناك طريقة قياسية لتضمن عدم اليقين في قرارات المشاريع وخاصة في تقييم الاستثمار. وهناك عدد من الطرق التي يمكن استخدامها للتعامل مع حالات المخاطر وعدم اليقين لكل القليل فيها يتم اتباعه في التطبيق. وسنناقش فيما يلي الاساليب الاكثر شيوعا واكثرها بساطة.<sup>(1)</sup>

وان احدى الطرق المقترحة لمعالجة مشكلة عدم اليقين في اختيار المشاريع الاستثمارية هي معاقبة (penalise) التنتفكات الخارجة للمشروع عندما تكون متغيرة بشكل كبير وذلك من خلال تضخيم التكاليف المستقبلية وتقليل المنافع مما يؤدي الى تقليص صافي المنافع العائدة للمشروع وبذلك ينخفض صافي القيمة الحالية وسوف

---

(1) See R. R. Barthwal, Op.cit., PP 331 - 313.

يؤدي ذلك الى تخفيض مرتبه المشروع بالنسبة للمشاريع الاخرى. الا ان المشكلة مع هذه الطريقة هي كونها طريقة مصممة لغرض محدد (ad hoc) وتعتمد على النظرة الشخصية لحجم التخفيض في تدفق النقد.

والطريقة البسيطة الاخرى للتعامل مع عدم اليقين في تقييم المشاريع هي رفع سعر الخصم باضافة هامش المخاطر اليه. فإذا كان معدل الاقتراض للمشروع 10% فان المعدل الذي يستخدم في الخصم قد يكون 11% أي باضافة 1% لاختذ المخاطر بعين الاعتبار. ان رفع سعر الخصم سوف يقلل من معامل الخصم وبالتالي يخفض صافي القيمة الحالية (NPV) مما يؤثر على ترتيب المشروع بين المشاريع. ان هذا الاسلوب غالبا ما يتبع من قبل مدراء المشاريع عند ترتيب المشاريع التي تحمل مخاطر كبيرة. والصعوبة في هذه الطريقة هي انه ليس هناك هامش محدد الذي يمكن ان يضاف الى سعر الفائدة لتغطية المخاطر بل ان الهامش يعتمد على الحكم الشخصي للمستثمر.

والطريقة الاخرى للتعامل مع عدد اليقين والمخاطر هي تقدير عدة قيم محتملة للنتيجة وكل قيمة تعطى وزن للاحتمال بشأنها وبعدها يتم احتساب معدل موزون للاحتمالية لكل قيم النتائج المستخدمة لتقييم المشروع. وهذه الطريقة تسمى طريقة القيمة المتوقعة. فاذا كانت صافي القيمة الحالية للمشروع هي  $NPV_1$  ,  $NPV_2$  ,  $NPV_3$  وان الاحتمالات المرتبطة بكل واحدة من صافي القيمة الحالية هي  $P_1$  ,  $P_2$  ,  $P_3$  على التوالي فان صافي القيمة الحالية المتوقعة للمشروع سوف تكون:

$$E(NPV) = P_1 NPV_1 + P_2 NPV_2 + P_3 NPV_3$$

حيث يكون مجموع  $P_1$  ,  $P_2$  ,  $P_3$  يساوي واحد. ان القيمة المتوقعة لـ (NPV) سوف تكون مناسبة لتقييم المشروع الاستثماري تحت ظروف عدم اليقين.



ويمكن بطريقة مماثلة احتساب القيمة المتوقعة لمؤشرات أخرى مثل المعدل الداخلي للعائد وفترة الاسترداد أو أي مؤشر مشابه لتقييم المشاريع.

وهناك طرق أخرى لمعالجة عدم اليقين والمخاطر وخاصة تلك الناجمة عن التضخم وارتفاع الاسعار أو التغيرات التكنولوجية وامكانيات استغلال الطاقات الانتاجية بشكل امثل والتقديرات المبالغ فيها أو المنخفضة لراس المال الثابت والعامل. ومن هذه الطرق الشائعة هي نقطة التعادل وتحليلات الحساسية (Sensitivity analysis). وقد سبق وان تم شرح نقطة التعادل في فصل سابق، اما تحليلات الحساسية فسوف نقوم بشرحها وكيفية تطبيقها على نقطة التعادل فسي ادناه.

### تحليلات الحساسية <sup>(1)</sup> (Sensitivity Analysis)

يبين تحليل الحساسية كيف يتغير معيار الكفاءة الاقتصادية أو ربحية المشروع نتيجة لتغير قيمة واحد أو اكثر من المتغيرات مثل المبيعات أو سعر البيع للوحدة أو تكاليف الانتاج أو الاستثمارات الثابتة.. الخ فمثلا ان انخفاض سعر بيع المنتج الى النصف قد يخفض القيمة المضافة الى الصفر. واذا كانت القيمة المضافة حساسة لظروف عدم التأكد فان ذلك يفرض اعطاء عناية خاصة لتقدير قيم المتغيرات تقديرا دقيقا.

ومن هنا فان تحليل الحساسية يأخذ ظروف عدم التأكد في الاعتبار عن طريق حساب مؤشر الكفاءة باستخدام البدائل المتفائلة والمتشائمة لتقدير المتغيرات الاساسية والتي يتوقع ان تخضع الى ظروف عدم التأكد. ويستخدم تحليل الحساسية

---

(1) أخذت هذه الفقرة من المصدر المذكور سابقا:

د. مدحت القريشي، دليل تقييم المشاريع الصناعية، ص 106-107.

في المراحل الاولى من اعداد المشروع حتى يمكن تحديد أي من المتغيرات تتطلب عناية خاصة في تقييمها.

ويمكن توضيح تحليل الحساسية من خلال تحليل أثر التغيرات في مستوى سعر الوحدة المباعة أو الكلف الثابتة أو المتغيرة على نقطة التعادل (كنسبة من استغلال الطاقة) وبالتالي الوقوف على مستوى الربحية المتحققة لدى المشروع وكما في ادناه:

نفرض ان قيم متغيرات المشروع هي:

عوائد المبيعات = 12500 ألف دينار

الكلف الانتاجية الثابتة = 3280 ألف دينار

منها الاهلاك = 780 ألف دينار

الكلف الانتاجية المتغيرة = 6500 ألف دينار

كمية الانتاج = 2000 ألف وحدة

سعر الوحدة المباعة = 6.25 دينار

أ- نفرض ان سعر الوحدة المباعة يتغير من 6.25 دينار الى 5.75 دينار وبالرجوع الى المعادلة رقم (6) في الفصل السابع فان نقطة التعادل تساوي:

التكاليف الثابتة

$$\text{نقطة التعادل} = \frac{\text{عوائد المبيعات} - \text{التكاليف المتغيرة}}{\text{التكاليف الثابتة}}$$

التكاليف الثابتة

$$= \frac{\text{السعر} \times \text{حجم الانتاج} - (\text{التكاليف المتغيرة للوحدة} \times \text{حجم الانتاج})}{\text{التكاليف الثابتة}}$$

$$BEV = \frac{3280}{(5.75 \times 2000) - 6500} \times 100$$

$$= 65\%$$

وهذا معناه ان نقطة التعادل تمثل 65% من الطاقة ونحو 1300 الف بالوحدات المنتجة أو 8125 الف دينار.<sup>(1)</sup>

ويمكن ايجاد سعر البيع الذي يحقق لمشروع نقطة التعادل باستخدام المعادلة  $(PQ = VQ + FC)$  وكما يلي:

$$2000 \times P = (3.25 \times 2000) + 3280$$

$$P = 4.89 \text{ دينار}$$

ومعنى ذلك ان المشروع سيواجه خسائر اذا كان السعر أدنى من 4.89 للوحدة. وبمقارنة سعر نقطة التعادل مع السعر المحتسب بالطاقة الكاملة فان المشروع يمتلك هامش أمان في السعر يبلغ:

$$\frac{6.25 - 4.89}{6.25} \times 100 = 21.8\%$$

أي انه اذا كان السعر السائد للوحدة 6.25 دينار فان المشروع يستطيع تحمل انخفاض السعر بنسبة حوالي 22 بالمائة بدون التعرض للخسائر. ويستفاد من هذا الهامش لغرض المناورة بالسعر وخصوصا في بداية الدخول للسوق من قبول المشروع.

اما هامش الامان بالنسبة للإنتاج فيتحدد بواسطة مقارنة معدل استغلال الطاقة في نقطة التعادل مع معدل الاستغلال التام للطاقة وعليه فان هامش الامان من المثال أعلاه يبلغ:

---

(1) نحصل على حجم أو قيمة الإنتاج من خلال ضرب نسبة استغلال الطاقة 65% في حجم الإنتاج وكذلك في عوائد المبيعات لنحصل على مبلغ الموائد.

$$100\% - 65\% = 35\%$$

ب- نفرض بان كلف الانتاج المتغيرة تزداد بنسبة 10% بينما يبقى الاهلاك والتكاليف الثابتة على حالها فما هي نقطة التعادل بالنسبة لمعدل استغلال الطاقة وحجم الانتاج وقيمة المبيعات؟

الحل: نطبق هذه الفرضية على معادلة نقطة التعادل رقم (6) والمذكورة سابقا وهي:

$$BEP = \frac{FC}{R - V}$$

فنحصل على:

$$BEP = \frac{3280}{12500 - (6500 + 650)} \times 100 = 61\%$$

أو 1220 ألف وحدة أو 7625 ألف دينار مبيعاتها ففي المثال اعلاه فان كل ما تغير في ارقام المعادلة هو زيادة التكاليف المتغيرة نسبة 10% والتي تبلغ في هذه الحالة 650.

ج- نفرض اخيرا بان الكلف الانتاجية تزداد بنسبة 10% بينما يبقى الاهلاك والتكاليف المتغيرة على حالها فما هي نقطة التعادل الجديدة؟

الحل:

$$BEP = \frac{(3280 - 780) + (2500 \times 10\%) + 780}{12500 - 6500}$$

$$BEP = \frac{2500 + 250 + 780}{6000} = 59\%$$

أي ان نقطة التعادل تتحقق عند معدل استغلال للطاقة يبلغ 59% أو كمية انتاج 1180 الف وحدة أو 7375 الف دينار مبيعات، ومعنى ذلك ان الحد الأدنى المقبول لاستغلال الطاقة وللانتاج والمبيعات هي هذه القيم حتى يتجنب المشروع الخسارة. ومن ناحية أخرى يمكن اختبار الحساسية لمشروع بالنسبة لصافي القيمة الحالية له عند احتمال تغير التكاليف الاستثمارية.

ولنفرض انه في اطار التأكد قدرت الاستثمارات بنحو 200 الف دينار صرف منها 100 الف دينار في السنة صفر و 100 الف دينار في السنة التالية (السنة 1) يؤدي ذلك مع حساب عناصر التدفق الأخرى - الى ان صافي القيمة الحالية يبلغ 141.200 الف دينار.

ولنفرض الان ان الاستثمارات تتراوح بسبب عدم التأكد بالنسبة للاحتياجات والاسعار الحالية للمعدات ما بين 180 الف و 250 الف دينار. فيمكن استخدام الرقم الأول كتقدير متفائل للاستثمارات الكلية والثاني كتقدير متشائم لها ويؤدي ذلك الى تغير حسابات صافي القيمة الحالية وكما يلي:

السنة	الاستثمارات السنوية (الف دينار)	معامل الخصم (عند معدل 7% )	القيمة الحالية (الف دينار)
س صفر	90	1.00	90.0
س 1	90	0.93	83.7
القيمة الحالية للاستثمارات =			173.7

وحيث ان القيمة الحالية لصافي التدفق النقدي الداخل هي 334.2 استنادا الى مثال افتراضي وعليه فان صافي القيمة الحالية (NPV) تكون:

$$(NPV) = 334.2 - 173.7 = 160.5 \text{ الف دينار}$$

### التقدير المتشائم

س صفر	120	1.00	120.0
س 1	130	0.93	120.9
القيمة الحالية للاستثمارات = 240.9			

وحيث ان 334.2 تمثل القيمة الحالية للتدفق الداخلى فان:

صافى القيمة الحالية يساوي:

$$(NPV) = 334.2 - 240.9 = 93.3$$

وعليه يمكن القول أن القيمة الحالية للمشروع حساسه بالنسبة للتغيرات فى الاحتياجات الاستثمارية المطلوبة، وهى تتراوح بين 93.3 الف دينار عند الافتراض المتشائم و160.5 الف دينار عند الافتراض المتفائل. ولكن يظل للمشروع صافى قيمة حالية ايجابية تحت أسوء الظروف المحتملة فيما يخص التكاليف الاستثمارية.

ويعتبر تحليل الحساسية أداة مناسبة لاختبار مدى حساسية المشروع بالنسبة للتغير فى احدى المتغيرات وطبيعى ان التقديرات المختلفة لأي من المتغيرات سيكون لها عدة احتمالات مختلفة للحدث، الا ان تحليل الحساسية لا يرشدنا الى احتمال حدوث أي منها.

## المراجع

- (1) الجميلي، د. حميد، ود. علي محمد تقي ود. فتحي حسين خليل ود. صائب ابراهيم جواد، الاقتصاد الصناعي، 1979.
- (2) اسماعيل، د. توفيق زكريا، أسس الاقتصاد الصناعي وتقييم المشاريع، معهد الانماء العربي، بيروت، 1981.
- (3) اسماعيل، محمد محروس، اقتصاديات الصناعة والتصنيع، مؤسسة شباب الجامعة، 1997.
- (4) أبو اسماعيل، د. أحمد، اقتصاديات الصناعة، دار النهضة العربية، 1966.
- (5) جواد، د. صائب ابراهيم، اقتصاديات الصناعة، محاضرات مكتوبة على الالة الكاتبة وغير منشورة، 1992.
- (6) القرشي، د. مدحت كاظم، الحماية والنمو الصناعي في الطرق، دراسة نظرية تطبيقية للفترة 1960-1976، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت، 1982.
- (7) القرشي، د. مدحت، الكفاءة الانتاجية وطرق قياسها وتطبيقاتها على الصناعة العراقية، مجلة الاقتصادي العربي، عدد 1، 2، السنة السابعة، آب/ اغسطس 1983.
- (8) القرشي، د. مدحت، الصناعات الصغيرة، مميزاتها وخصائصها الفنية، مجلة التعاون الصناعي في الخليج العربي، الدوحة، العدد 39، السنة العاشرة، يناير 1990.

- (9) القريشي، د. مدحت، دليل تقييم المشاريع الصناعية، معد الى امانة اللجنة الشعبية العامة للتخطيط والمالية، الجماهيرية، برنامج الامم المتحدة الانمائي، مشروع تخطيط التنمية والتدريب، 1993.
- (10) القريشي، د. مدحت، تقييم الاداء في المنشآت الصناعية، محاضرة للكاتب ضمن ورشة عمل في نفس الموضوع اعطيت الى موظفي وزارة التخطيط الليبية، 1994.
- (11) الاسدي، د.علي، مقدمة في اقتصاديات الصناعة.
- (12) وزارة التخطيط، مؤشرات الانتاجية وكفاءة الاداء المكتسب الخاص، الجمهورية العراقية وملحق ايضاحي، 1983.
- (13) عبد العزيز، د. سمير محمد، اقتصاديات الاستثمار والتمويل والتحليل المالي، مكتبة ومطبعة الاشعاع الفنية، مصر، 1997.
- (14) Atkinson, Brian, ed, Frank Livesey and Bob. Milward, Applied Economics, Macmillan, 1998.
- (15) Barthwal, R.R., Industrial Economics, NewAge International (P) Limited, Publishers, New Delhi, Seventh Reprint, 1998.
- (16) Chamberlain, E. H., The Theory of Monopolistic Competition, 7<sup>th</sup> Ed, Harvard University Press, Cambridge and Oxford U.P. London 1965.
- (17) Dean, Jael. Managerial Economics.
- (18) Ferguson, Paul R. and Glenys J. Ferguson, second edition, Industrial Economics, Issues and Perspectives, 1994.
- (19) Jacobson, D and Bernadette Andreosso - O'claghan, 1996, Industrial Economics & Organization, European Perspective, 1996.



- (20) Jain, S.K. and Vikas, Applied Economics for Engineers & Managers, Publishing House PVT Ltd, 1997.
- (21) Shipley, David D., Price Objectives in British Manufacturing Industries, Journal of Industrial Economics.
- (22) Sutcliffe, R., Industry & Under development, Addison - Wesley Publishing Co. 1971.



الجدول الثاني: معاملات النمو

Table (1)

Present Value of  $I, p = \frac{1}{(1+r)^n}$

Periods	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
1	.98030	.97561	.97107	.96664	.96234	.95806	.95383	.94963	.94545
2	.96117	.94280	.92456	.90703	.89000	.87344	.85734	.84168	.82645
3	.94232	.92050	.89900	.87814	.85786	.83806	.81873	.79985	.78141
4	.92385	.90095	.87940	.85839	.83792	.81797	.79853	.77960	.76116
5	.90571	.88261	.86153	.84093	.82082	.80120	.78206	.76340	.74521
6	.88797	.86380	.84318	.82306	.80344	.78431	.76566	.74749	.72980
7	.87056	.84537	.82427	.80465	.78502	.76588	.74722	.72904	.71134
8	.85348	.82720	.80560	.78548	.76585	.74671	.72805	.70987	.69217
9	.83676	.80939	.78730	.76767	.74803	.72888	.71021	.69202	.67432
10	.82035	.79198	.76949	.75035	.73120	.71253	.69434	.67664	.65943
11	.80428	.77491	.75192	.73238	.71372	.69553	.67782	.66060	.64387
12	.78848	.75811	.73462	.71467	.69551	.67684	.65913	.64191	.62517
13	.77303	.74166	.71767	.69721	.67765	.65858	.64050	.62338	.60673
14	.75788	.72551	.70002	.67906	.65999	.64141	.62382	.60720	.59055
15	.74301	.70964	.68265	.66129	.64271	.62472	.60772	.59160	.57546
16	.72845	.69408	.66569	.64393	.62584	.60834	.59183	.57620	.56055
17	.71416	.67879	.64900	.62684	.60933	.59242	.57650	.56126	.54601
18	.70016	.66379	.63260	.61011	.59299	.57667	.56134	.54660	.53185
19	.68643	.64906	.61647	.59358	.57606	.56033	.54559	.53134	.51709
20	.67297	.63460	.60061	.57732	.56039	.54525	.53091	.51716	.50341
21	.65970	.62033	.58594	.56225	.54591	.53136	.51751	.50426	.49101
22	.64661	.60624	.57145	.54736	.53161	.51756	.50451	.49176	.47901
23	.63366	.59229	.55700	.53251	.51646	.50291	.48986	.47741	.46496
24	.62087	.57850	.54271	.51792	.50147	.48852	.47607	.46412	.45217
25	.60823	.56486	.52857	.50338	.48653	.47318	.46123	.44978	.43833

تابع الجدول السابق: معدلات الخصم

Table (1)

Periods	11%	12%	14%	15%	16%	18%	20%	22%	24%	26%
1	90090	89286	87719	86937	86207	84746	83333	81967	80645	80000
2	81162	78710	76617	75614	74616	71610	69444	67166	65036	64000
3	72119	71118	67497	65752	64066	60863	57870	55071	52410	51200
4	65973	63552	59200	57175	55278	51579	48225	45140	42297	40800
5	60345	56743	51037	49719	47611	43711	40186	37000	34111	32700
6	53984	50663	45558	43253	41044	37043	33450	30350	27509	26211
7	48166	45255	39864	37580	35363	31383	27908	24858	22161	20977
8	43082	40366	35050	32509	30493	26604	23217	20376	17801	16777
9	38082	35081	30751	28428	26265	22546	19381	16702	14428	13482
10	32518	32187	26974	24718	22868	18706	16151	13690	11635	10747
11	31289	29748	23662	21404	19542	16192	13159	11221	96043	88940
12	28568	25668	20756	18801	16846	13722	11216	91988	75267	68977
13	25751	22917	18207	16253	14373	11829	93416	75710	61403	56498
14	23100	20462	15871	14133	12520	10055	77789	66180	51421	46369
15	20800	18270	14010	12289	10793	83352	64911	50865	39869	36510
16	18829	16412	12289	10806	9304	70718	55409	41152	32201	28815
17	16963	14584	10780	92923	80071	58988	45407	33413	25881	22292
18	15282	13004	96456	80864	68614	52083	40756	30210	22002	18801
19	13766	11611	86205	70702	59154	44308	33130	24206	17179	14441
20	12402	10367	77276	66110	55154	41651	30506	2174	15151	1153
21	11174	9256	66383	55313	44430	33094	24174	17506	12692	90822
22	10067	80284	65599	54620	43819	32622	21509	15329	10800	79710
23	90068	73770	64011	51017	43292	32222	21509	15329	10800	79710
24	80170	66580	54306	43493	32843	22222	21509	15329	10800	79710
25	72361	60892	51779	40408	32417	21596	21048	10893	60482	50378

# **الاقتصاد الصناعي**

## **د. مدحت القريشي**

بكالوريوس الاقتصاد جامعة سوانزي (المملكة المتحدة) 1968

ماجستير في اقتصاد التنمية جامعة إيمت أنجlia (المملكة المتحدة) 1972

دكتورة الاقتصاد جامعة سيري (المملكة المتحدة) 1977

# **INDUSTRIAL ECONOMICS**

**Dr. Madhat Al Quraishi**

**Associate Professor of Industrial Economics**

**Al Balqa' Applied University**

**Amman - Jordan**



## المؤلف في سطور

- ١- د. مدحت كاظم القريشي من مواليد ١٩٤١ م العراق.
- ٢ - خريج جامعات إنجلترا، وحاصل على الشهادات العلمية في الاقتصاد من البلد المذكور، في البكلوريوس والماجستير والدكتوراه من جامعات سواتري وإيست انجليا وسيري على التوالي.
- ٣- يعمل حالياً أستاذاً مشاركاً في الاقتصاد الصناعي في كلية التخطيط والادارة في جامعة البلقاء التطبيقية، ورئيس دائرة الاقتصاد والعلوم المالية والمصرفية في الجامعة المذكورة.
- ٤- عمل لدى الامم المتحدة خبيراً في التخطيط الصناعي لدى وزارة التخطيط في الجماهيرية من نيسان ١٩٩٣ ولغاية حزيران ١٩٩٥ ، وقدم عدداً من الدراسات المتخصصة الى الجهات المذكورة:
- ٥- عمل تدريسياً في كلية المنصور الجامعية - بغداد للفترة ١٩٨٩-١٩٩٣. وحصل على الترقية العلمية في نهايتها لدرجة استاذ مساعد في ١٩٩٣ .
- ٦- عمل في المنظمة العربية للتنمية الصناعية بدرجة تخصصي اول (اقتصادي) للفترة ١٩٨١-١٩٨٥ ، وقدم عدداً من الدراسات، ورأس فرق المسح الصناعي الذي اجري في الدول العربية الاقل نمواً.
- ٧- عمل في المؤسسة العامة للتنمية الصناعية، ثم في وزارة الصناعة في العراق للفترة ١٩٧٧-١٩٨٩ ، وكان خبيراً اقتصادياً في الوزارة قبل ان يتقاعد منها.
- ٨- نشر عدداً من الكتب و العديد من الدراسات والمقالات في مجال التنمية الصناعية وفي المجالات الاقتصادية والصناعية المتخصصة، وقدم قسماً من تلك الدراسات الى مؤسسات استشارية صناعية ومنظمات عربية ودولية.



عمان - شارع الجمعية العلمية الملكية

مقابل باب الجامعة الأردنية الشمالي

هاتف ٥٢٢٥٨٧٧ فاكس ٥٢٢١٦٦١ ص.ب. ١٧٤٦ / الجبيلة - الأردن

تطلب منشورنا من دار الشروق للنشر والتوزيع - رام الله - نابلس - غزة

ISBN-9957-11-162-0 (ردمك)